BRASIL AÇUCAREIRO

MIC
INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL
ANO XLI — [illegible] LXXXI — JUNHO DE 1973 — N.º 6

Ministério da Indústria e do Comércio

Instituto do Açúcar e do Álcool

CRIADO PELO DECRETO Nº 22-789, DE 1º DE JUNHO DE 1933

Sede: PRAÇA QUINZE DE NOVEMBRO, 42 — RIO DE JANEIRO — GB.
Caixa Postal 420 — End. Teleg. "Comdecar"

CONSELHO DELIBERATIVO

Representante do Ministério da Indústria e do Comércio — General Álvaro Tavares Carmo - Presidente
Representante do Banco do Brasil — Aderbal Loureiro da Silva — Vice-Presidente.
Representante do Ministério do Interior — Hamlet José Taylor de Lima.
Representante do Ministério da Fazenda — Deniz Ferreira Ribeiro.
Representante do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral — José Gonçalves Carneiro.
Representante do Ministério do Trabalho e Previdência Social — Boaventura Ribeiro da Cunha.
Representante do Ministério da Agricultura — Ibi Arvatti Pedroso.
Representante do Ministério dos Transportes — Juarez Marques Pimentel.
Representante do Ministério das Relações Exteriores — Ernesto Alberto Ferreira de Carvalho.
Representante da Confederação Nacional da Agricultura — José Pessoa da Silva.
Representante dos Industriais do Açúcar (Região Centro-Sul) — Arrigo Domingos Falcone.
Representante dos Industriais do Açúcar (Região Norte-Nordeste) — Mário Pinto de Campos.
Representante dos Fornecedores de Cana (Região Centro-Sul) — Francisco de Assis Almeida Pereira.
Representante dos Fornecedores de Cana (Região Norte-Nordeste) — João Soares Palmeira.
Suplentes: Murilo Parga de Moraes Rego; Fausto Valença de Freitas; Cláudio Cecil Poland; Paulo Mário de Medeiros; Maurício Bitencourt Nogueira da Gama; Adérito Guedes da Cruz; Adhemar Gabriel Bahadian; Jessé Cláudio Fontes de Alencar; Olival Tenório Costa; Fernando Campos de Arruda; José Augusto Queiroga Maciel.

O I.A.A. está operando com mesa telefônica PABX, cujos números são: 224-0112 e 224-0257. Na próxima edição reformularemos esta página, com a indicação dos novos ramais da Presidência, Divisões e respectivos Serviços e Seções.

TELEFONES:

Presidência

Presidente 231-2741
Chefe de Gabinete
Cel. Carlos Max de Andrade 231-2583
Assessoria de Imprensa .. 231-2689
Assessor Econômico 231-3055
Portaria da Presidência .. 231-2853

Conselho Deliberativo

Secretária
Marina de Abreu e Lima . 231-2653

Divisão Administrativa

Vicente de Paula Martins Mendes

Gabinete do Diretor 231-1702
Assessoria de Segurança . 231-2679
Serviço de Comunicações . 231-2543
Serviço de Documentação 231-2469
Serviço de Mecanização . 231-2571
Serviço Multigráfico 231-2842
Serviço do Material 231-2657
Serviço do Pessoal 231-2542
(Chamada Médica) 231-3058
Seção de Assistência Social 231-2696
Portaria Geral 231-2733
Restaurante 231-3080
Zeladoria 231-3080
Armazém de Açúcar ..... / Garagem ..... / Arquivo Geral — Av. Brasil 234-0919

Divisão de Arrecadação e Fiscalização

Elson Braga

Gabinete do Diretor 231-2775
Serviço de Fiscalização .. 231-3084
Serviço de Arrecadação . 231-3084
Insp. Regional GB 231-1481

Divisão de Assistência à Produção

Ronaldo de Souza Vale

Gabinete do Diretor 231-3091
Serviço Social e Financeiro 231-2758
Serviço Técnico Agronômico 231-2769
Serviço Técnico Industrial 231-3041
Setor de Engenharia .. 231-3098

Divisão de Controle e Finanças

José Augusto Maciel Câmara

Gabinete do Diretor 231-2690
Secretaria e Assessoria .. 231-3054
Serviço de Aplicação Financeira 231-2655
Serviço de Contabilidade 231-2737 / 231-2577
Serviço de Controle Geral 231-2527
Tesouraria 231-2733
Carteira de Seguros 231-3591

Divisão de Estudo e Planejamento

Antônio Rodrigues da Costa e Silva

Gabinete do Diretor 231-2582
Serviço de Estudos Econômicos 231-3720
Serviço de Estatística e Cadastro 231-0503

Divisão Jurídica

Rodrigo de Queiroz Lima

Gabinete Procurador Geral .... 231-3097 / 231-2732
Subprocurador 231-3223
Seção Administrativa ... 231-3223
Serviço Forense 231-3223
Revista Jurídica 231-2538

Divisão de Exportação

Francisco de Assis Coqueiro Watson

Gabinete do Diretor 231-3370
Serviço de Operações e Controle 231-2839
Serviço de Controle de Armazéns e Embarques 231-2839

Serviço do Álcool

Yêdda Simões Almeida

Gabinete da Diretoria ... 231-3082
Seção Administrativa .. 231-2656

Escritório do I.A.A. em Brasília:

Edifício JK
Conjunto 701-704 ...... 24-7066 / 24-8463

Escritório do I.A.A. em Belém:

Av. Generalíssimo Deodoro, 694 22-3541

DELEGACIAS REGIONAIS DO I.A.A.

RIO GRANDE DO NORTE: DELEGADO — Maria Alzir Diógenes
Av. Duque de Caxias, n.º 158 — Ribeira — Natal — Fone: 22796.

PARAÍBA: DELEGADO — Arnobio Angelo Mariz
Rua General Osório — Edifício Banco da Lavoura — 5º andar — João Pessoa — Fone: 1427.

PERNAMBUCO: DELEGADO — Antônio A. Souza Leão
Avenida Dantas Barreto, 324 — 8.º andar — Recife — Fone: 24-1899.

ALAGOAS: DELEGADO — Cláudio Regis
Rua do Comércio, ns. 115/121 - 8º e 9º andares — Edifício do Banco da Prcdução — Maceió — Fones: 33077/32574.

SERGIPE: DELEGADO — Lúcio Simões da Mota
Pr. General Valadão — Galeria Hotel Palace — Aracaju — Fone: 2846.

BAHIA: DELEGADO — Maria Luiza Baleeiro
Av. Estados Unidos, 340 - 10º andar - Ed. Cidade de Salvador - Salvador — Fone: 2-3055.

MINAS GERAIS: DELEGADO — Zacarias Ribeiro de Souza.
Av. Afonso Pena, 867 — 9º andar — Caixa Postal 16 — Belo Horizonte — Fone: 24-7444.

ESTADO DO RIO: DELEGADO — Cleanto Denys Santiago
Rua 7 de Setembro, 517 — Caixa Postal 119 — Campos — Fone: 2732.

SÃO PAULO: DELEGADO — Nilo Arêa Leão
R. Formosa, 367 — 21º — São Paulo — Fone: 32-4779.

PARANÁ: DELEGADO — Aidê Sicupira Arzua (em exercício)
Rua Voluntários da Pátria, 475 - 20º andar - C. Postal, 1344 - Curitiba — Fone: 22-8408.

DESTILARIAS DO I.A.A.

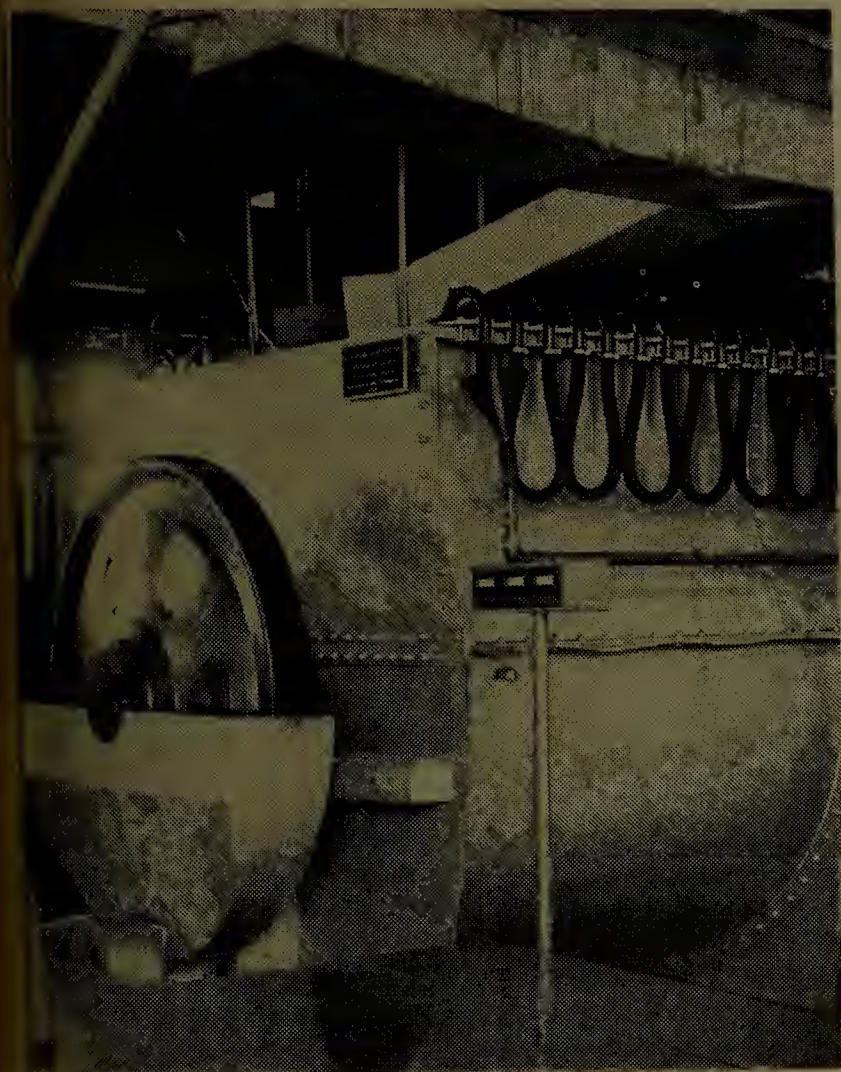
PERNAMBUCO:
Central Presidente Vargas — Caixa Postal 97 — Recife

ALAGOAS:
Central de Alagoas — Caixa Postal 35 — Maceió

MINAS GERAIS:
Central Leonardo Truda — Caixa Postal 60 — Ponte Nova

MUSEU DO AÇÚCAR

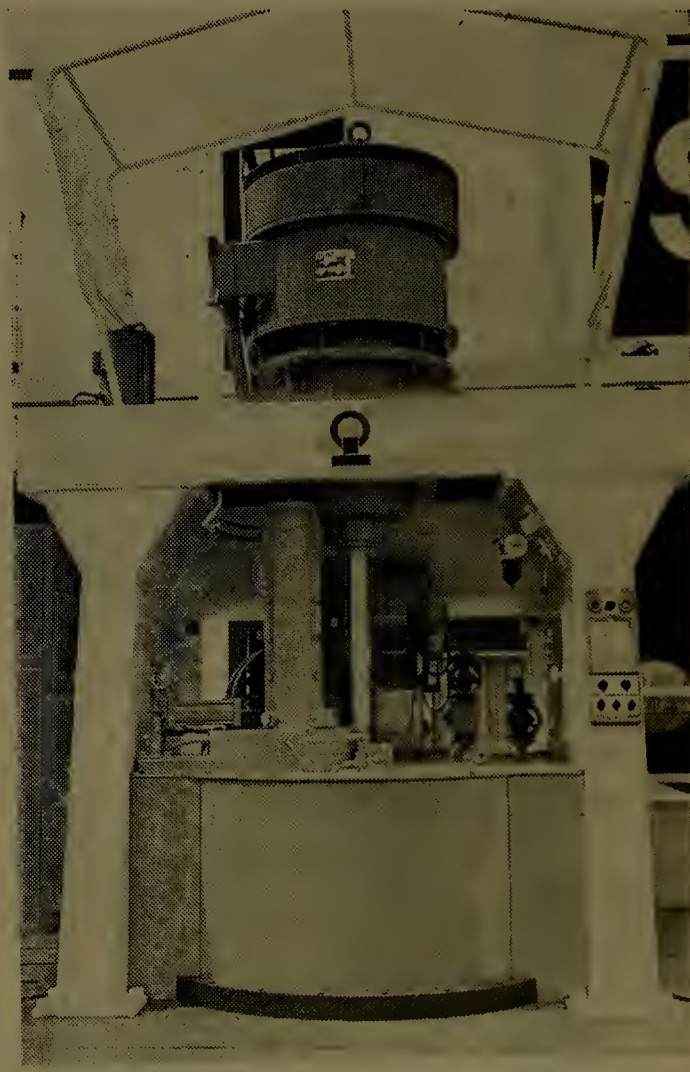
Av. 17 de Agosto, 2.223 — RECIFE — PE.

Zanini foi a Holanda e a Alemanha para que você não precise mais importar qualidade internacional.

WERKSPOOR

SALZGITTER

ZANINI está muito interessada em produzir no Brasil o mais alto gabarito internacional de qualidade. ZANINI vinha pesquisando, há muitos anos, o comportamento dos equipamentos WERKSPOOR e SALZGITTER. Depois de comprovar que – no mundo inteiro – nenhuma outra indústria tinha condições de fabricar cristalizadores como o WERKSPOOR ou centrífugas como a SALZGITTER, ZANINI celebrou dois contratos de fabricação sob licença, com exclusividade: ZANINI-WERKSPOOR e ZANINI-SALZGITTER, para todo Brasil.

Agora, a sua indústria açucareira já pode se atualizar em têrmos de equipamento e de lucros, sem necessidade de importação. ZANINI acha que esta é a fórmula mais doce que sua usina de açúcar poderá fornecer ao Brasil na economia de divisas.

propago

zanini s.a. equipamentos pesados

Fábrica: Km 2 da Rodovia da Laranja Bairro São João
Cx. Postal 139 - Fones 10 e 265 - Sertãozinho - Estado de São Paulo

São Paulo: Rua Bôa Vista, 280 - 14.° andar
Fones 34-2233 - 33-3839 - 32-3272 - Endereço Telegráfico. Acucar

Rio de Janeiro: Rua México, 111 - s/ 2104 - Cx. Postal 5137 - Fone 231-2234

Recife: Av. Conde da Bôa Vista, 85 - conjunto 1004
10.° andar - Caixa Postal 451 - Fone 2-1035

Belo Horizonte: Rua Rio de Janeiro, 300 - 11.° andar
sala 1103 - Caixa Postal 315 - Fone 22-4840

Salvador: Av. Estados Unidos 4 - conj 306/9 - Fone 2-0342

índice

JUNHO DE 1973

●

CAPA: Em concepção de Hugo Paulo de Oliveira, os 40 anos do I.A.A. são apresentados de forma gráfica, mostrando a evolução da produção de açúcar nas quatro décadas de existência da Autarquia.

I.A.A. — 40 ANOS

Neste mês de junho, o Instituto do Açúcar e do Álcool completa o seu 40.º ano de existência, criado que foi pelo Decreto-Lei n.º 22.789, de 1 de junho de 1933. O I.A.A. sucedia, ampliando-a e dando-lhe nova organização, a Comissão de Defesa da Produção Açucareira. Este órgão, como se sabe, fora criado pelo governo provisório, oriundo da Revolução de 1930 e se destinara a atender a uma situação de grave crise num dos setores mais fundamentais da economia brasileira — a indústria do açúcar.

Os resultados das medidas então adotadas mostraram que a intervenção do Estado era perfeitamente legítima e se respaldava em exemplos de outros países igualmente interessados na produção do açúcar, nos quais a iniciativa privada não conseguira sozinha enfrentar e debelar as muitas dificuldades que naquele momento ameaçavam as próprias bases da produção e do comércio do açúcar.

O Instituto do Açúcar e do Álcool, nestes quarenta anos de trabalho eficiente e sempre orientado com o espírito de servir a quantos empregam os seus esforços e cabedais na economia do açúcar, prova a legitimidade da intervenção do Estado na economia, não como poder absorvente e dominador, mas como atividade supletória que apoia a atividade particular e lhe assegura condições melhores de trabalho.

Quando se pensa na extraordinária expansão da nossa produção, na criação da indústria do álcool, no incremento não menos notável das nossas exportações, não se pode fugir ao reconhecimento de que foi a intervenção do Estado que deu nova vida e novos impulsos a uma atividade econômica, que foi no passado base e centro aglutinador da nacionalidade.

Os governos saídos após março de 1964, por intermédio de seus dirigentes no IAA, bem compreenderam a importância desse órgão e a ele deram apoio integral para que a sua benéfica influência na vida brasileira se fizesse mais profunda.

Em quarenta anos de vida, o Instituto do Açúcar e do Álcool pode orgulhar-se de estar cumprindo a missão que lhe foi destinada.

CONFERÊNCIA EM NATAL

AGROINDÚSTRIA AÇUCAREIRA NO BRASIL: — Esse assunto motivou excelente conferência da Delegada do IAA no Rio Grande do Norte, Maria Alzir Diógenes, no auditório do 7.º Batalhão de Engenharia e Construção em Natal aos oficiais da guarnição militar, à convite e presidência do General Amadeu Mártire, em 29 de maio p.p. Numa exposição de 50 minutos, Maria Alzir expos o panorama vivo dos trabalhos múltiplos nessa atividade, o esforço da iniciativa privada e o auxílio, animador e direto do IAA, numa admirável integração de inteligência e força realizadora. Durante meia hora a expositora respondeu às perguntas e esclareceu o programa da tarefa de impressionante vitalidade econômica. A curiosidade do auditório demonstrou o interesse provocado por Maria Alzir, aproximando a motivação industrial da inteira e patriótica percepção da ilustre assistência, onde o culto General Amadeu Mártire era um dos mais argutos e vivos debatedores. O IAA, assim, cumpre sua nobre tarefa na amplitude nacional do Brasil, despertando nas inteligências o nobre instinto vocacional e patriótico da colaboração.

CARUARU/116 ANOS

À passagem da efeméride dos seus 116 anos de existência como município autônomo, na data de 20 de maio último, a cidade pernambuca de Caruaru, berço de escritores consagrados como *Álvaro Lins, José Condé, Limeira Tejo, Elysio Conde, Austregésilo de Ataíde, Nélson Barbalho* e outros, o acontecimento mereceu por parte do Prefeito *João Lyra Filho,* programação festiva de assinalado relevo. Houve uma concentração junto ao monumento do fundador da cidade, *José Rodrigues de Jesus,* com hasteamento da bandeira de Caruaru, inauguração da exposição Coletiva de Artistas Pernambucanos, na "Casa de Cultura JOSÉ CONDÉ", além do lançamento do livro de Dulce Chacon, "Medicina Mágica" assim também homenagem especial à memória do primeiro Prefeito, Major *João Salvador dos Santos.*

GLADYS CARDIM

Assinando há muito anos, coluna social das mais importantes do interior de Pernambuco, a jornalista *Gladys Cardim,* do jornal "Vanguarda", da cidade de Caruaru, através de viagem de cortezia oferecida pela VARIG, visitou as Capitais de São Paulo e Rio de Janeiro. Na Guanabara, Gladys Cardim hospedou-se no Hotel Glória, tendo nessa oportunidade, palestrado com o seu conterrâneo Claribalte Passos, Diretor de "Brasil Açucareiro", nos dias 28 e 29 de maio findo. Declarou-nos a famosa colunista pernambucana, que esta Revista possui expressivo número de leitores em Caruaru, de modo especial junto aos setores industriais e culturais daquele importante Município do Agreste de Pernambuco, obtendo sempre extraordinária repercussão nossas edições mensais. Acrescentou, Gladys Cardim, que a beleza da feição gráfica e a moderna apresentação jornalística de BRASIL AÇUCAREIRO tem provocado grande estusiasmo no seio da Imprensa local.

"CANAVIEIRA"

A Direção e toda a equipe de BRASIL AÇUCAREIRO, assim também o Serviço de Documentação (Divisão Administrativa) do I.A.A., sentem-se orgulhosos com a alta distinção das referências feitas em recente correspondência a nós dirigida, pelo Sr. General-de-Exército *Breno Borges Fortes,* Chefe do Estado-Maior do Exército, exaltando a importância técnico-cultural e a beleza de todos os volumes da "Coleção Canavieira", declarando-se bastante sensibilizado com a oferta.

"LUX-JORNAL"

Fundado pelo jornalista e ex-Diretor da "Associação Brasileira de Imprensa", *Vicente Lima,* a 1.º junho de 1928, o LUX-JORNAL, festejou naquela data 45 anos de existência, atualmente contando com 2.500 assinantes em todo o país, informa-nos diariamente de tudo quanto acontece no Brasil no seu ramo de atividade através da cuidada seleção de 100 mil recortes de 86 jornais diários.

A missão do LUX, conforme a palavra do seu atual diretor, *Alberto Lima*, "é refletir a opinião dos jornais brasileiros e as fontes ouvidas por eles."

DIREITO AGRÁRIO

Convidado especial da Asociación Española de Derecho Agrario, o Prof. Motta Maia, membro do IAB, estará proferindo conferências na Europa, em Madri, Valencia e Salamanca, sobre, principalmente, aspectos brasileiros de política agrária e de Reforma Agrária.

Em seguida, fará conferências também na Faculdade de Direito da Universidade de Gotingen, na Alemanha, no curso do Prof. Wolfang Winkler, diretor do Instituto de Direito Agrário da mesma Universidade.

PREVENÇÃO

A Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho (CANPAT), do M.T.P.S., está organizando o XII CONGRESSO NACIONAL DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO, que será realizado na cidade de Guarapari — Estado do Espírito Santo, de 1.º a 6 de outubro próximo.

O Congresso, que terá a colaboração da Delegacia Regional do Trabalho e participação do I.N.P.S., e demais órgãos e entidades interessadas, tem a finalidade de intercambiar conhecimentos e experiências de especialistas e pessoas ligadas à prevenção de acidentes, segurança, higiene e medicina do trabalho.

É vasto o Temário organizado pelo Departamento de Segurança e Higiene do Trabalho.

TECNOLOGIA AÇUCAREIRA NO MUNDO

Da matéria internacional que nos chega às mãos, temos em síntese o seguinte: FACULDADE DE TECNOLOGIA BIOQUÍMICA DE PRAGA — AÇÚCAR E SIMPÓSIO — CARBOIDRATO E ENERGIA — SUCROSE DE RAFINOSE — ESTUDOS DOS DERIVADOS DA SUCROSE FEITOS POR ESPECTÔMETRO NUCLEAR DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA — A AUTOMATIZAÇÃO DO PROCESSO DE CRISTALIZAÇÃO APLICADOS A SOLUÇÕES DE PUREZA DO AÇÚCAR — NOTAS INTERNACIONAIS: COOPERAÇÃO ENTRE A SUCRE-UNION E A SOCIEDADE DEBAYSER — CULTURA DE BETERRABA; ADUBOS EM CONVÊNIO — RECURSOS PARA O PROTERRA — O INAN.

●

FACULDADE DE TECNOLOGIA BIOQUÍMICA DE PRAGA

O prof. Vladislav Sicho, informando sobre a importância dos currículos da Faculdade de Alimentação e Tecnologia Bioquímica da Universidade da Checoslováquia, mais atinentemente aos cursos de Mestrado, diz que esse instituto científico vem se ocupando da Química dos Sacarídeos e sua Tecnologia, Química das Fermentações, Preservação dos Alimentos e Tecnologia da carne. Que, à base de estudos, já foram conferidos, recentemente, mais de 1000 diplomas e defendidas aproximadamente 150 teses.

A divulgação desse material científico, no total de mais de 1600 documentos, tem sido feita não somente na Checoslováquia, como no estrangeiro. Em nosso poder, algo que informa sobre o assunto. (Sbornik Ysoké Skoly Chemicko-Technologicke V praze — p. 6).

●

AÇÚCAR E SIMPÓSIO

Falando no quarto Simpósio Internacional de Pesquisa de Açúcar, (Zurique) em 1972, o Dr. Ancel Keys, Diretor do Laboratório de Higiene Fisiológica da Universidade de Minesota (USA), decisivamente rejeitou o ponto de vista de que o açúcar propicie o desenvolvimento de moléstias coronárias.

Enquanto o Dr. Frederico Stare, Diretor do Departamento de Nutrição da Escola de Saúde da Hacard, prescreveu "como boa nutrição a dieta balanceada com substâncias que compreendam certas proteínas, vitaminas, sais minerais, gorduras e açúcar".

Já o prof. Leslie Hough, do Departamento de Química do Queen Elizabeth College — Inglaterra, apreciou o problema do açúcar do ponto de vista de sua tecnologia, pelo que se verifica possuir ele, atualmente, aplicações numa ampla faixa de polímeros sintéticos, plásticos, de detergentes, têxteis, produtos fermentativos, resinas, emulsificadoras e derivados químico-agrícolas etc. (ISRF-vol. 4 n.º 2).

●

CARBOIDRATO E ENERGIA

Estudo levado a efeito em índices mexicanos, habitualmente consumidores de dieta com alto teor de carboidrato e afeitos a grandes desgastes de energia, concluiu que se deve o fato, evidentemente, ao desenvolvimento de sua taxa de glicogênio nos músculos com vista à

competição atlética a que se dedicam. A observação é dos cientistas H. R. Casdorph, M. D., Ph. da Lipid Research Foundation (Califórnia) e W. E. Connor, M. D., da Universidade de Iowa.

Casdorph e Connor que se ativeram aos mesmos objetivos, isto é, estudando a dieta e as características lipídicas do sangue desses mesmos índios — ou sejam, os Tarahumaras, que vivem a 7 000 metros de altitude, no México, e se dedicam à corrida de 100 a 200 milhas num período de 24 a 48 horas, acharam que seus níveis de serum-colesterol são muito baixos. E adiantam os mesmos autores que os Tarahumaras são essencialmente vegetarianos e consumidores de dieta altamente carboidrática, revelando-se, destarte, os maiores corredores do mundo. (Sugar Journal-fev. 73 - p. 38).

●

SUCROSE DE RAFINOSE

Após meses de negociações, a Great Westerns Sugar Co. firmou acordos com a Hokkaido Sugar Co. e duas outras agências do governo japonês para usar o processo enzimático desenvolvido pelo Instituto de Fermentação Japones, a fim de incrementar a extração de açúcar, convertendo, evidentemente, rafinose em sucrose (veja-se The Picking Table in this issue for processo detalis).

Essa nova técnica será utilizada em Billings-Montana (USA), cuja fábrica está realizando uma pesquisa sobre a matéria que importará em $900,000. O referido processo, ao que se sabe, elevará em 3% o índice de extração das usinas.

Segundo esse acordo, a GW tornou-se o principal distribuidor de enzima e representante comercial do referido processo nos Estados Unidos. Como conseqüência, o pacto abriu as portas entre a GW e as firmas japonesas com vistas à troca de informações a respeito. (Leia-se no S. J. - jan. 73 - p. 26).

●

ESTUDOS DOS DERIVADOS DA SUCROSE FEITOS POR ESPECTÔMETRO NUCLEAR DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

A variante HA 100 do Espectômetro Nuclear de Ressonância Magnética, com vista ao estudo dos derivados da sucrose, instalado especialmente para esse fim e situações afins, é parte do equipamento da Tate & Lyles Philips Memorial Research Laboratory. Trata-se de uma máquina operatriz capaz de precisar a orientação de cada próton derivado da sucrose. Quando a molécula derivada é colocada entre os polos do poderoso electromagnético, o campo magnético experimentado por cada próton pode ser mensurado com uma precisão aproximada de 10. Nos últimos três anos foram preparados uns 150 novos cristais derivados de sucrose perfeitamente caracterizados, pois muitos deles, anteriormente, verdadeiros problemas insolúveis da sucroquímica, foram agora resolvidos mediante esse novo instrumento e sua técnica respectiva. (ISRF Buletin-Vol. 4, n.º 3 - abril de 73).

●

A AUTOMATIZAÇÃO DO PROCESSO DE CRISTALIZAÇÃO APLICADO ÀS SOLUÇÕES DE PUREZA DO AÇÚCAR

Após passar em revista a evolução da automatização deste processo, o autor analisa os diversos métodos de medir disponíveis ao seu exequatur.

Assim, constata que a operação global não pode ser conduzida através de uma só medida, mas com um detector combinado de viscosidade como elemento adminículo da operação. Descreve, destarte, um conceito de automatização procurando facilitar o emprego de um investimento moderado. (Leia la Sucrerie Belge - 15.3.73 - p. 93).

●

NOTAS INTERNACIONAIS

A Costa do Marfim começará a produzir açúcar entre este ano e o próximo,

quando terá uma produção de 19.000 toneladas métricas de açúcar proveniente da primeira plantação de 4.700 acres cultivados. O fim dessa política agrícola é atingir a produção de 60.000 toneladas de açúcar entre 75/76.

Atualmente, a Costa do Marfim importa todo o açúcar que consome. Isto é, suas importações se elevam a 57.400 toneladas. O seu consumo previsto para 75/76 está relacionado com sua próxima produção, que inclusive prevê uma pequena exportação. A região obteve um financiamento de 63,5 milhões de dólares com vista à construção de usina e uma refinaria, bem como para a instalação de um sistema de irrigação. O projeto a que se refere todas essas obras, será realizado próximo a Ferkessèdougou, a 310 milhas ao norte de Abidjan (capital do Marfim).

●

COOPERAÇÃO ENTRE A SUCRE-UNION E A SOCIEDADE DEBAYSER

A companhia açucareira francesa Sucre-Union e a Société Debayser firmaram um contrato de cooperação entre si. Não obstante, as duas empresas se mantêm independentes em termos de estrutura e administração.

●

CULTURA DE BETERRABA NA ÍNDIA

Após declaração de um porta-voz da National Seeds Corporation, essa empresa produziu, pela primeira vez, sementes de beterraba açucareira. A nova semente está sendo ofertada às usinas que estão sendo instaladas. A primeira produção em escala comercial foi calculada em 3.000 acres no vale de Kalpa, próximo do Tibet, à borda do Himachal Pradesh e no vale do Kashmir. Madson, conselheiro danês para açúcar de beterraba, anteriormente governador da Índia, declarou que a produção de sementes de beterraba açucareira está com uma taxa difícil e delicada. Entretanto, sua produção tende a se desenvolver, bem como o quinto plano prever um esquema para o desenvolvimento beterrabeiro organizado por um centro específico. A produção anual de beterraba, ao término do quinto plano, está estimada em 188.000 toneladas. O esquema para o desenvolvimento e industrialização da beterraba ocupará 23 usinas localizadas em Haryana, Punjab e Uttar Pradesh, que compreenderá uma área agricultada de 56.620 hectares. (la Sucrerie Belge - k5.3.73 - p. 128).

●

ADUBOS EM CONVÊNIO

O convênio FAO/ANDA/ABCAR/BNB, para a instalação de campos demonstrativos sobre adubação, já se encontra em pleno funcionamento na Paraíba. Os trabalhos são executados através de 42 escritórios do Serviço de Extensão Rural cobrindo grande parte do território do Estado, e os resultados se mostram significativos para a agricultura local (Extensão Rural - ano VIII - n.º 84 - dez. 72 - p. 15).

●

RECURSOS PARA O PROTERRA

Cr$ 960 milhões representam os recursos previstos no corrente ano para o Programa de Redistribuição de Terras e de estímulo à Agroindústria do Nordeste (Proterra), segundo estabelece o Decreto n.º 71.770, assinado pelo Presidente da República recentemente. (Extensão Rural - ano VIII - n.º 85 - jan. 73).

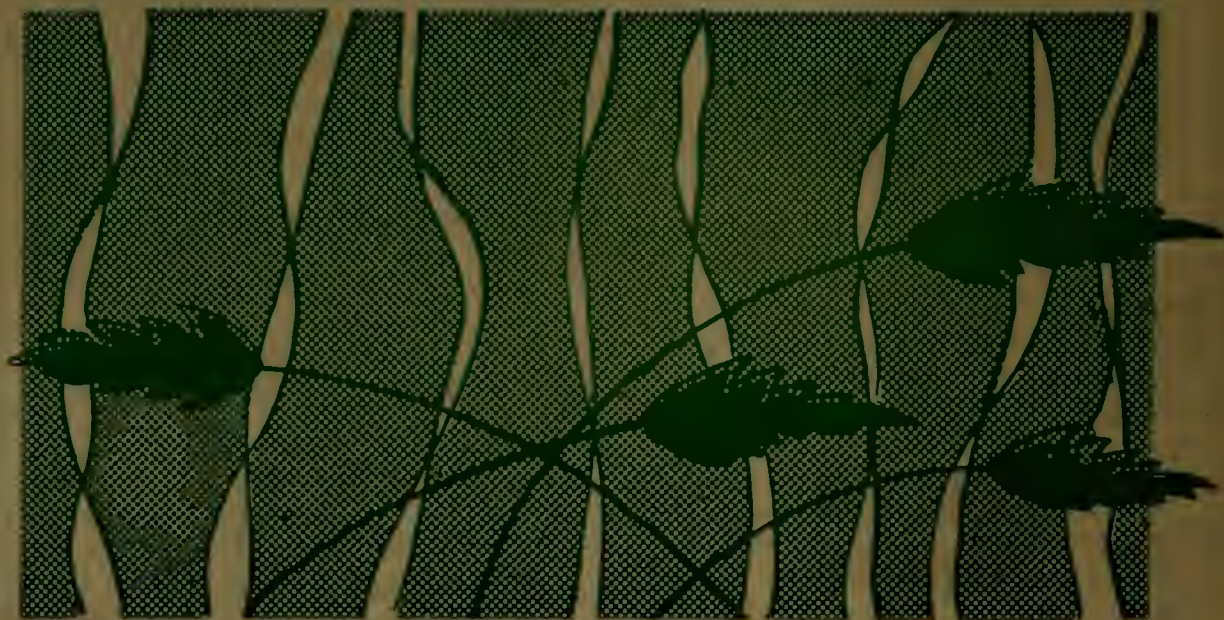
●

O INAN (Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição). Instituído para assistir o governo na política, cabe à nova autarquia não só elaborar e propor ao Presidente da República o Programa Nacional de Alimentação e Nutrição, mas promover sua execução, supervisionar e fiscalizar sua implementação, avaliar periodicamente os respectivos resultados e, se necessário, propor sua revisão.

Funcionando como órgão central das atividades de alimentação e nutrição, o INAN estenderá progressivamente a outros grupos sociais os programas de assistência alimentar que, de início, serão destinados a atender prioritariamente os grupos vulneráveis.

A autarquia será dirigida por um presidente, nomeado em comissão pelo Presidente da República, e contará com a assistência de um conselho de representantes dos Ministérios diretamente envolvidos na execução dos programas de alimentação e nutrição. (Extensão Rural — ano VII — n.º 83 — nov. 72 — p. 17).

PLANALSUCAR EM NOTÍCIAS

COMUNICAÇÃO N.º 14 JUNHO - 1973

EM CAMPOS

Representando o Presidente do I.A.A., General Álvaro Tavares Carmo, o Superintendente Geral Gilberto Miller Azzi (foto ao centro) assinou a Escritura de Doação que a Usina São José, em Campos, fez ao PLANALSUCAR, de 42,5 hectares de terras localizadas em sua propriedade. Representando a empresa doadora, seus Diretores, Leonel Miranda de Albuquerque (à esquerda) e Olímpio da Silva Pinto.

Durante a solenidade, realizada na própria Usina, o industrial Leonel Miranda afirmou que a implantação do PLANALSUCAR no Estado do Rio significava mais um benefício para a coletividade açucareira. Disse ainda que produtores e plantadores, naquela Região, ressentiam-se, no momento, da ausência de pesquisa na área canavieira.

Agradecendo, o Superintendente Gilberto Azzi enfatizou a importância da colaboração das classes produtoras ao I.A.A. E, ao lembrar a pessoa do Diretor da D.A.P., Dr. Ronaldo de Souza Vale, Presidente do Conselho Deliberativo do PLANALSUCAR, "um dos mais destacados campistas" disse que transmitiria pessoalmente ao Presidente do I.A.A. a excelente impressão que tivera do entrosamento entre as classes produtoras locais e a Autarquia canavieira.

Presentes ao ato, várias personalidades locais, entre elas o Presidente da Cooperativa Fluminense de Produtores de Açúcar, Engenheiro-Agrônomo Evaldo Inojosa de Andrade.

REUNIÃO

Reuniu-se o Conselho Deliberativo do PLANALSUCAR, a 11 do corrente mês, na sala de reuniões da Divisão de Assistência à Produção do I.A.A., ocasião em que foram tratados vários assuntos do maior interesse do programa de melhoramento da cana no Brasil.

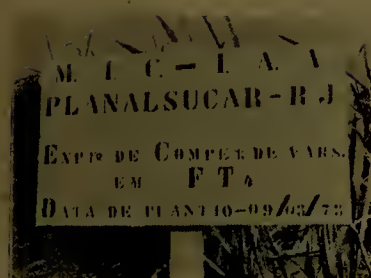
Estiveram presentes o Dr. Paulo Tavares, que, na qualidade de Diretor-Substituto da D.A.P., presidiu à reunião, e os Conselheiros Dalmiro Josephson de Almeida, Hermindo Antunes Filho e João Agripino Maia Sobrinho, além do Superintendente-Geral Gilberto Miller Azzi, o Secretário-Geral Nélson Esteves dos Reis, e os Coordenadores José Alberto Gentil Costa Souza e Francisco de Melo Albuquerque (foto).

CARPINA

A Coordenadoria Assistente-Norte, em Pernambuco, desde sua criação, efetuou 1.193 análises de cana com determinação de sacarose, fibra, e açúcares redutores em vários ensaios de competição de variedades, curva de maturação e adubos. Os trabalhos foram realizados na Estação Regional do PLANALSUCAR, em Carpina.

ESTÁGIO

O Engenheiro-Agrônomo Mário Marreira de Melo, encarregado de Genética em Pernambuco, fez um estágio de 15 dias na Estação Central-Sul, em Araras, acompanhando trabalhos de seleção de variedades. Anteriormente, este técnico esteve na Estação Central-Norte, em Maceió, quando teve a oportunidade de colaborar nos cruzamentos, na Sub-Estação da Serra do Ouro, em companhia de Rokuro Urata — Geneticista e Assessor do PLANALSUCAR.

VISTORIA

Durante a sua permanência em Campos, o Superintendente Geral do PLANALSUCAR, Engenheiro-Agrônomo Gilberto Miller Azzi, percorreu diversos experimentos realizados pelos técnicos da Coordenadoria Assistente-Sul. Acompanhado do Coordenador Aldo Alves Peixoto e vários técnicos, vistoriou um campo de variedades FT-2 oriundas de Araras, e coleção de variedades na Fazenda Partido, da Usina São José; um campo de variedades selecionadas dentre as melhores CB e coleção de variedades importadas através de Carpina e lançadas em fase FT-4, para testes na Região, distribuídas em sete campos de diferentes solos. A visita de inspeção estendeu-se até experimentos de competição de variedades comerciais e curvas de riqueza. Na foto acima, além do Superintendente Geral e técnicos da PLANALSUCAR locais, aparece o Coordenador de Pernambuco, Engenheiro-Agrônomo Francisco de Melo Albuquerque.

●

AGRONOMIA

A Coordenadoria Assistente-Sul, através de seu setor de Agronomia, instalou sete campos de adubação, visando a testar efeitos de fertilizantes nos diferentes solos da Região. Mais oito campos de herbicidas foram criados com a finalidade de testar seus efeitos na cultura da cana.

ESPÍRITO SANTO

Em pleno desenvolvimento, em Campos, um projeto para levantamento de niveis criticos nutrientes nas unidades da região canavieira de Cachoeiro de Itapemirim, no Espírito Santo. O trabalho está sendo realizado pelo PLANALSUCAR, em colaboração com a Secretaria de Agricultura capixaba e a FUNDENOR, onde estão sendo feitas análises de solo e testes de vaso em estufa.

TESTES

Com a colaboração de A. K. Dodson, foram iniciados em Campos, testes com 210 variedades originárias da Estação Central-Sul, em Araras, e a Estação Experimental da COPERSUCAR, em São Paulo. Os testes obedecem à programação estabelecida pelo fitopatogista Chester A. Wismer, Assessor do PLANALSUCAR.

REFORMA NA CENTRAL-SUL

Com o objetivo de dotar seus Departamentos e respectivas Seções de requisitos indispensáveis a seu normal funcionamento, e atendendo ao crescente volume de suas atividades, — a Estação Central-Sul de Araras, do Planalsucar, reformou um prédio para a instalação provisória das Seções Técnicas de Biometria, Irrigação (Física de Solos e Climatologia) e Genética.

Uma dependência do prédio foi destinada à Sala de Reuniões Técnicas, que semanalmente, às sextas-feiras, se realizam com a finalidade de apreciar e debater palestras de caráter técnico-científico (sempre proferidas por especialistas integrantes do Programa, abordando temas ou assuntos de estudos ou resultados de pesquisas de efetivo e real interesse canavieiro) apreciação e discussão de trabalhos encetados pelo PLANALSUCAR e a elaboração do plano de atividade do corpo Técnico para a semana seguinte.

Em prédio adaptado vem, também, funcionando a Seção de Entomologia, dotada de Sala-Escritório e Laboratório próprio. Prestam serviços nesta Seção: o Dr. Pietro Guagliumi, Entomólogo de renome internacional e Ex-Técnico da FAO, recém-contratado do I.A.A.; o Agrônomo-Entomogista Armando de Castro Mendes e a Bióloga Egle Aparecida Arruda.

AGROMETEREOLOGIA

Em pleno desenvolvimento os estudos agrometeorológicos em zona canavieira, resultantes do convênio entre o PLANALSUCAR e a ESALQ--USP.

Assim, o estudo dos parâmetros biometereológicos da cana-de-açúcar proporcionará dados para a avaliação da produtividade de potencial da cultura numa zona ecológica.

Nas fotos ao lado, obtidas na Estação Central-Sul, em Araras, o potenciógrafo registra automaticamente informações independentes de 24 pares termoelétricos situados em diversas alturas do canavial.

40 ANOS DE I.A.A. — ANTES E DURANTE

HUGO PAULO DE OLIVEIRA

Desde 1864 o mercado internacional do açúcar, principalmente o europeu, começou a sofrer as conseqüências da super-produção motivada pelo rápido desenvolvimento da industrialização da beterraba. Acordos internacionais foram firmados na tentativa de solucionar o problema, sendo o primeiro naquele mesmo ano de 1864 e o segundo em 1902 (Convenção de Bruxelás), este com o prazo de duração até 1908, mas só extinto formalmente em 1918. A verdade é que, dentro desse período, ocorreu a primeira Grande Guerra e a "Convenção de Bruxelas" deixou de ter sentido, uma vez que os campos europeus assolados pelo conflito e a convocação dos trabalhadores às armas resultaram na considerável redução da produção do açúcar de beterraba, ficando, assim, o problema da super-produção temporariamente resolvido, mas, não só resolvido, como transformou-se em problema inverso, isto é, o de escassez do produto nos países europeus, obrigando-os a apelar para o aumento das importações do açúcar de cana, do que se beneficiaria o Brasil, que, no início da guerra (1914) exportava apenas 531.000 sacos de açúcar e, em seu término (1918), exportou 1.927.277 sacos, chegando a atingir, nos primeiros anos subseqüentes (1921), o volume de 4.201.859 sacos. Em seguida, com a acelerada recuperação da lavoura e das instalações industriais para a produção do açúcar de beterraba, as importações do mercado europeu retraíam-se e a capacidade de produção instalada para supri-lo nos países que o abasteciam teve de ser utilizada no consumo interno desses mesmos países ou tornou-se ociosa (em 1923 o índice de exportações brasileiras baixava para 574.430 sacos).

A soma de todos esses fatores agravaram o problema do excesso da produção mundial já aparecido, como vimos, desde 1864 — interrompido com a guerra e exacerbado ao seu término — de sorte que, no pós-guerra, de ano para ano a situação piorava, até que, em 1929, atingia o seu clímax, com reflexos na antiga Liga das Nações, onde as primeiras *démarches* foram feitas para o estabelecimento de um novo Acordo Internacional, o qual seria, afinal, assinado em 1931 (Chadborn Agreement).

É lógico concluir que a crise generalizada em todo o mundo não era senão a soma das crises particularizadas de cada país produtor, dentre os quais se situava o Brasil.

Mas aqui, a falta de mercado externo para a colocação da produção excedente às necessidades do consumo agravava-se com outros problemas econômicos de ordem interna, notadamente a arcaica infraestrutura do setor minado pelos intermediários, açambarcadores que monopolizavam o produto através de financiamentos irrisórios aos produtores.

Quando, em 1931, o Governo da Revolução de 30 preocupou-se com a solução da crise brasileira, nada menos de 16 países produtores de açúcar já haviam adotado, com o mesmo objetivo, a intervenção estatal, direta ou indireta, no setor, inclusive os Estados Unidos (New Deal). Com efeito, os compromissos firmados pelos representantes de cada um desses países no Acordo Internacional de 1931 precisavam da garantia dos respectivos governos para a confiança no cumprimento das cláusulas do Acordo. E essa garantia só poderia ser oferecida com o controle governamental sobre a produção e a comercialização do açúcar de cada um deles. O regime de cotas de produção seria, pois, uma conseqüência do de cotas de exportação utilizado nos Acordos Internacionais; a mesma regra que, no âmbito internacional, funcionava como reguladora do abastecimento, deveria, também, ser posta em prática como reguladora da produção em relação ao consumo, naqueles países produtores em que a oferta do produto excedia à demanda.

Coube ao gaúcho Leonardo Truda o estudo da solução brasileira para a crise. Sua condição de dirigente do Banco do Brasil, na época, e os conseqüentes contactos com os homens do açúcar abalados nos seus créditos e atolados na areia movediça dos juros de empréstimos, credenciava-o para o mister. E a verdade é que dele se desencumbiu com tanta acuidade que as bases fixadas para atender, de pronto, ao problema em seus aspectos conjunturais, não excluiam, a longo prazo, os fatores estruturais enraizados na economia de nossa terra. Por isso, a sua obra não foi transitória para a solução das conjunturas, mas definitiva porque reformulou a própria estrutura tradicional do sistema. Depois de implantada, a obra ganhou corpo e atravessou os anos, fortalecendo-se pelo aprimoramento dos detalhes e amoldando-se aos mais variados fenômenos influentes no setor, sem, no entanto, jamais se divorciar dos princípios básicos com que foi lançada.

No dia 1.º deste mês, o Instituto do Açúcar e do Álcool completou 40 anos de existência. Um rápido balanço do comportamento da agroindústria canavieira, nesse período, demonstra:

a) o desaparecimento da classe dos intermediários-açambarcadores, mediante o financiamento das safras diretamente aos produtores;

b) a planificação das safras, a curto prazo, através dos Planos de Safra anuais, nos quais são considerados todos os fatores influentes na produção e na comercialização, durante o período;

c) o estabelecimento do equilíbrio entre a produção e o consumo, pelas cotas de produção individuais;

d) o crescimento ordenado da produção, proporcionalmente ao aumento do consumo (interno e externo);

e) a fixação do preço compensador para o produtor e justo para o consumidor;

f) a assistência à lavoura, com a garantia de colocação das canas de fornecedores nas usinas, a preços proporcionais ao do produto elaborado;

g) a assistência social a todos os trabalhadores da lavoura e da indústria e suas respectivas famílias, através da aplicação de uma porcentagem da receita, por intermédio dos órgãos de classe;

h) a colocação no mercado externo de apreciável parcela da produção, com o restabelecimento da posição histórica do Brasil como País exportador;

i) o aumento considerável do consumo interno;

j) a abertura de mercados externos para a exportação de subprodutos do açúcar, como mel residual e álcool de melaço;

k) os estímulos à economia de escala através das fusões de empresas, incorporações de usinas ou fundos agrícolas e a relocalização dessas unidades;

l) a recuperação de áreas em zonas canavieiras, antes imprópria para a cultura da cana, mediante a drenagem, retificação e saneamento de rios e canais;

m) o reaparelhamento do parque industrial, pelo financiamento de máquinas e peças destinadas ao aumento da produtividade das usinas, principalmente objetivando o desaparecimento dos chamados pontos de estrangulamento dos conjuntos;

n) a criação do Plano Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (Planalsucar) que reúne providências para o aumento da produtividade da lavoura de cana em todo o País;

o) o finaciamento aos fornecedores de cana, através dos órgãos de classe para a aquisição de máquinas e implementos agrícolas necessários à racionalização da lavoura.

Os resultados desse complexo abecedário de providências — tudo devidamente assegurado por uma farta legislação específica inspirada pelo Instituto do Açúcar e do Álcool e tendo como pedra fundamental o equilíbrio produção-consumo instituído por Leonardo Truda — os resultados, dizíamos, podem ser sintetizados na constatação das seguintes evidências:

Produção

Produtos	Safras 33/34	Safras 72/73	Aumento (%)
Açúcar centrifugado (Scs. 60 quilos)	9.050.000	100.000.000	1.105
Álcool (litros)	43.450.000	720.000.000	1.657

Exportação

Produtos	Anos 1933	Anos 1973	Aumento (%)
Açúcar centrifugado (Scs. 60 quilos)	298.000	43.916.650	14.750
Álcool (litros)	—	11.820.400	100

NOTAS

1) Em 1972 o Brasil foi o 2.º exportador mundial de açúcar e o primeiro produtor de açúcar de cana.

2) O açúcar figurou em 2.º lugar na nossa pauta de exportações, contribuindo com US$ 437.541.559,00 para a receita respectiva.

3) O nosso consumo per capita em 1972 foi de 38,40 quilos, muito acima da média mundial (20,20 quilos), igual às médias da Europa, pouco inferior às da América do Norte e da Oceania e bem superior as dos demais continentes.

Parecem argumentos sólidos e definitivos sobre a expressiva utilidade que representa, na Economia Nacional, o órgão criado por Leonardo Truda, "um precursor do Direito Econômico Brasileiro" como bem define J. Motta Maia no Prefácio da 3.ª Edição do livro "A Defesa da Produção Açucareira"(*), lançado em 1934 pelo criador e fundador do Instituto do Açúcar e do Álcool.

---

* — Coleção Canavieira n.º 6
IAA — Serviço de Documentação — 1971

REUNIU-SE EM GENEBRA A PRIMEIRA SESSÃO DA CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DO AÇÚCAR

Genebra, Especial para BRASIL AÇUCAREIRO — No dia 7 de maio próximo passado, com a presença de delegações de mais de 90 países, tiveram início em Genebra os trabalhos da Conferência das Nações Unidas sobre o Açúcar, convocada sob os auspícios da UNCTAD. Objetivo: negociar um novo acordo regulador do comércio internacional do açúcar, para entrar em vigência a partir de 1.º de janeiro do ano vindouro, tendo em vista que o pacto celebrado em 1968 expira a 31 de dezembro do ano em curso.

Os trabalhos da Conferência, programados previamente para duas etapas, uma cumprida ao longo do mês de maio e outra a ser realizada de 10 de setembro a 10 de outubro, revestem-se de grande importância no quadro geral da política de produtos primários, tendo em vista, particularmente, as circunstâncias que vêem caracterizando o mercado açucareiro mundial, de disponibilidades restritas e preços elevados.

Além disso, as negociações para um novo Acordo se desenvolvem num momento em que estão por ser completadas importantes modificações na infra-estrutura da comercialização do açúcar. O próximo término da vigência da política setorial da Comunidade Econômica Européia, a implementação de uma nova política, desta feita para uma Comunidade ampliada, de 6 para 9 membros, com a admissão do Reino Unido, envolvendo em ambos os casos, como um de seus pontos mais significativos, o problema do açúcar; a expiração, em fins do próximo ano, do Convênio Açucareiro da Comunidade Britânica e da última revisão do **Sugar Act**, dos Estados Unidos, são circunstâncias que podem determinar transformações radicais nos fluxos de comercialização do açúcar. Não foi sem razão que poderosas forças defenderam a idéia

da prorrogação do atual acordo açucareiro por mais dois anos, solução prontamente recusada por exportadores e importadores.

A Presença Brasileira

Constituída conforme decreto do Senhor Presidente da República, a Delegação do Brasil à Conferência das Nações Unidas sobre Açúcar, de 1973, esteve sob a chefia do General Álvaro Tavares Carmo, Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, sendo seu substituto o Vice-Presidente da Autarquia, Adherbal Loureiro da Silva. Os demais membros da Delegação foram: Conselheiro Luís Paulo Lindemberh Sete, da Embaixada em Londres, representante permanente do Brasil junto à Organização Internacional do Açúcar. Secretário Gilberto Coutinho P. Veloso, da Divisão de Produtos de Base da Secretaria Geral para Assuntos Econômicos, do Ministério das Relações Exteriores. Economista Omer Mont'Alegre, representante do Instituto do Açúcar e do Álcool em Londres, alterno do representante permanente do Brasil junto à Organização Internacional do Açúcar. Dra. Maria Luiza Duarte Guerreiro, assessora do Diretor da Divisão de Exportação do Instituto. Drs. Alberto Teixeira Leite e Aurélio Carvalho Sampaio, da Assessoria Econômica da Presidência do Instituto. Secretários José Alfredo Graça de Lima e Raul d'Esgranolle Taunay, ambos da Divisão de Produtos de Base e o oficial consular Valdori G. de Abreu Pena.

Embora não tenham se deslocado para Genebra, participaram da Delegação o sr. Francisco de Assís Coqueiro Watson, diretor da Divisão de Exportação do Instituto e o sr. Stézio Guiton, assessor para problemas de comércio internacional do Ministro da Indústria e do Comércio.

O General Tavares Carmo chegou a Genebra no dia 5 de maio, permanecendo naquela cidade até o dia 12 do mesmo mês, quando regressou ao Rio de Janeiro para assistir os trabalhos finais de elaboração do Plano da Safra de 1973/74. Na sua ausência, o Vice-Presidente do IAA, Dr. Aderbal Loureiro da Silva, assumiu a chefia da Delegação, ocupando-a até o encerramento dos trabalhos.

Outras Presenças

Não tendo participado das negociações finais de 1968 nem aderido ao Acordo então concluído, os Estados Unidos voltaram a tomar parte na formulação da política açucareira internacional. Uma delegação, chefiada por alto funcionário do Departamento de Agricultura, da qual participavam repre-

sentantes de produtores (de cana e de beterraba), de refinadores e do comércio de Nova Iorque, esteve presente e interveio nos debates.

Uma presença nova foi a da República Democrática Alemã (socialista). Um país de independência recente, que luta no momento com grandes dificuldades no abastecimento de açúcar — o Bangladesh — também compareceu.

Embora Formosa (China Nacionalista) não tenha se feito representar, não tendo mesmo sido convidada, de vez que não faz mais parte da Organização das Nações Unidas, o Governo de Pequim, embora convidado a comparecer como representante da nova China, não esteve presente. É possível, porém, que uma Delegação da China Popular compareça à segunda sessão da Conferência, em setembro.

Os grandes salões de reunião das Nações Unidas foram pequenos para a grande afluência. Estima-se em mais de 400 o número de delegados, assessores, técnicos, peritos em economia açucareira de um modo geral. A grande mescla de cores e trajes bizarros deixa sentir a importância que os novos países da África, Ásia e Oceania dispensam aos problemas da política do açúcar.

Como acontece em outras assembléias econômicas, era muito grande o número de representantes do mercado. Responsáveis pela comercialização do produto, executivos das grandes casas operadores de Nova Iorque, Londres e Paris, eram uma presença constante nos corredores, nas salas de café, nos restaurantes.

Foi alvo de intensa curiosidade a ação da mais numerosa delegação à Conferência, a da Comunidade Econômica Européia, o segundo maior produtor e, seguramente o terceiro, se não o segundo bloco maior consumidor de açúcar no mundo, que não aderiu ao Acordo de 1968 e que, aparentemente, dificilmente dará sua adesão ao Acordo que ora se negocia. À sua frente, o sr. J. Jacquot, da Direção Geral de Agricultura.

Um pequeno fato no conjunto da Conferência, muito relevante, porém, para o Brasil: por iniciativa do Instituto do Açúcar e do Álcool, a Conferência das Nações Unidas sobre Açúcar, de 1973, teve ao seu dispor interpretação e tradução simultânea em português, tanto nas reuniões plenárias, como nas de comitês e de grupos de trabalho. Ao promover o uso da língua portuguêsa, o Instituto do Açúcar e do Álcool teve em mira por em foco mais um fator de afirmação do Brasil, país que atingiu o mais elevado posto como exportador de açúcar para o mercado livre mundial em 1972. Assim, tanto as intervenções da Delegação brasileira como as da Delegação de Portugal, foram feitas na língua portuguêsa.

A Importância do Açúcar

Por tudo isso, a primeira fase da Conferência das Nações Unidas sobre o Açúcar, de 1973, correspondeu a uma demonstração daquilo que o açúcar significa, em termos econômicos, para os países exportadores em desenvolvimento e desenvolvidos, bem assim para os consumidores que são também desenvolvidos ou em vias de desenvolvimento. Como disse o sr. Manuel Perez-Guerrero, Secretário-Geral da UNCTAD, "o açúcar certamente é um dos produtos básicos mais importantes para os países em desenvolvimento que têm uma vantagem comparativa sobre a maior parte dos países desenvolvidos, o que reflete a vantagem da produção da cana-de-açúcar sobre a de beterraba.

"As exportações dos países em vias de desenvolvimento acusaram um valor médio anual de 1,700 milhões de dólares no período de 1968 a 1970, — continuou Perez-Guerrero — o que constitui aproximadamente 75% das exportações totais de açúcar. É de se recordar que o presente Convênio cobre 45% do comércio mundial e mais ou menos 14% do consumo mundial. Espera-se que os arranjos especiais existentes contribuam em toda a medida do possível à estabilidade do mercado do açúcar, como aconteceu no passado. Refiro-me ao Convênio do Açúcar da Comunidade Britânica, aos arranjos que a Comunidade Econômica Européia deverá realizar em fins de 1974, e ao arranjo entre a União Soviética e Cuba."

Tem-se, dessa forma, a ordem de grandeza do açúcar no comércio internacional. Analisando a situação atual do mercado, o Secretário-Geral da UNCTAD, em discurso pronunciado quando da instalação dos trabalhos da Conferência, lembrou que ela se caracteriza por altos preços e uma escassez relativa no mundo. Isso é devido, em grande parte, às condições meteorológicas adversas em alguns países produtores. A demanda atualmente excede a oferta. Mas "a presente situação é excepcional e obedece a circunstâncias excepcionais pelo que se requer que se negocie um novo Convênio, mais efetivo que o anterior, que tome em conta as circunstâncias presentes e futuras e em particular as perspectivas de produção, oferta e demanda.

Na opinião de Perez-Guerrero os pontos mais importantes que ocuparão a atenção da Conferência em suas duas etapas, são:

Primeiro — A fixação de novas tonelagens básicas de exportação.

Segundo — O estabelecimento de níveis de preços e de um mecanismo capaz de atender às flutuações monetárias.

Terceiro — As políticas de produção e abastecimento, que são necessárias para que os países em desenvolvimento possam assegurar aos importadores suprimentos adequados e contínuos.

Quarto — A necessidade correspondente de determinados países desenvolvidos de modificar sua política de produção e comércio para dar cabimento ao aumento de suas importações de açúcar produzido por países em desenvolvimento.

Efetivamente, os pontos mencionados pelo sr. Perez-Guerrero estiveram no primeiro plano dos debates e das negociações realizadas em Genebra em maio último. Alguns dos pronunciamentos feitos em reuniões plenárias, abertas ao público, abordaram especificamente alguns deles. Foi bastante polêmico, sem dúvida, o pronunciamento do dr. Albert Viton, da FAO — Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação — quando advertiu a Conferência das projeções que resultavam dos dados disponíveis, particularmente no que respeita ao consumo e no seu relacionamento com fatores pertinentes ao desenvolvimento.

A Palavra dos Produtores

Muitos chefes de delegação de países exportadores fizeram pronunciamentos em sessões plenárias, abertas ao público. O General Álvaro Tavares Carmo, Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool e chefe da Delegação brasileira, foi um dos primeiros a falar. Com muita sobriedade e firmeza, deixou claro qual seria a linha básica de ação do Brasil, um dos países em que a produção de açúcar desenvolveu-se em ritmo maior nos últimos anos. Contrário à prática de preços elevados, que estimulam produtores pouco eficientes, o chefe da Delegação brasileira enfatizou a necessidade de ser adotado um critério realista na formação do quadro das tonelagens básicas, de forma a evitar a prática da "cota-papel". Enunciou o empenho do Brasil em que lhe seja deferida uma participação no mercado compatível com sua melhor performance, bem assim com suas possibilidades de produção. O discurso do Presidente Tavares Carmo foi transcrito na íntegra no número anterior dessa Revista.

Causou grande repercussão o discurso do chefe da Delegação de Cuba, que declarou ser inaceitável a extensão do atual Acordo, enumerando, entre os fatores que determinam a necessidade de um novo Convênio, os seguintes pontos:

a) A espiral inflacionária e a crise monetária que vêem afetando os países desenvolvidos, tornaram obsoleta a atual escala de preços, assim como o preço vigente da obrigação de suprimento;

b) O consumo de açúcar no mundo e, em particular, nos países importadores do mercado livre, vem aumentando progressivamente, tornando-se imprescindível uma nova distribuição de cotas conforme com a realidade, que deve ter muito em conta a necessidade que têm os países exportadores em desenvolvimento de aumentar suas exportações para o mercado livre.

O representante cubano estabeleceu de imediato objetivos de preços, considerando o mínimo de 6 centavos de dólar e o máximo de 9. Elevando o preço de Obrigação de Suprimento para 11 centavos e instituindo um sistema de obrigação de compra ao preço mínimo de 5 centavos.

O titular da Delegação da Austrália, mais moderado, coincidiu com o chefe da Delegação do Brasil no que respeita a preço, mostrando-se porém muito cauteloso no que tange à constituição de um novo quadro de tonelagens básicas.

Observou-se, nos pronunciamentos feitos em reuniões plenárias, a existência de diversos grupos. Enquanto algumas Delegações, mais conservadoras, recusavam a tese das deficiências de infra-estrutura para aceitarem a da conjuntura, como justificativa da escassez, outras eram claramente conscientes de que o fenômeno de escassez deve persistir a médio ou longo prazo, pois ele seria a resultante de uma deficiência de capacidade de produção. Os partidários da causa conjuntural defendiam uma ação prudente na declaração das estimativas de necessidades de importação para os cinco anos a vir, ao passo que os partidários da causa estrutural optavam por estimativas mais liberais.

Um grande número de pequenos países às voltas com projetos de instalação de fábrica de açúcar, preocupados em conseguirem auto-suficiência, uns, enquanto outros já consideram a hipótese de se tornarem exportadores.

No dia 30 de maio, E. Jones-Parry, diretor executivo da Organização Internacional do Açúcar, eleito presidente da Conferência, encerrou a primeira sessão (ou primeira etapa) da Conferência e regressava a Londres trazendo em sua ba-

gagem os pedidos de tonelagem básica de exportação formulados por algumas dezenas de países. Em maio tratou-se mais do cultivo. A colheita será em setembro.

A Esfinge

De saída, todos quantos participaram da Conferência não escondiam uma curiosidade: qual será a posição da Comunidade Econômica Européia? Ela foi satisfeita, parcialmente, através do pronunciamento do chefe de sua Delegação, Mr. Jacquot que, de saída, lembrou que a situação atual é muito diversa daquela que prevalecia no momento da Conferência de 1968. Aparentemente, a CEE filia-se àqueles que vinculam a presente crise de escassez mais a motivos de natureza estrutural. Estamos na presença de uma situação excepcional e temporária, ou frente a uma evolução susceptível de conduzir a uma penúria prolongada de açúcar?

Os estudos realizados por seus técnicos, porém, não chegaram a eliminar a incerteza no que concerne ao mercado. E, considerando que não há, no momento, o conhecimento suficiente da situação, o recomendável é não negociar um novo Acordo, porém, esperar que as circunstâncias se definam melhor. E, por isso, a Comunidade Econômica Européia considera que ao em vez de um novo Acordo, deve se proceder à prorrogação do atual por um período de dois anos.

Alguns exportadores aceitariam a prorrogação, desde que ela implicasse na suspensão das cláusulas econômicas. São aqueles que podem desenvolver rapidamente sua posição. Outros, somente aceitariam a prorrogação com as cláusulas econômicas funcionando, cota e preço. São os conservadores. Mas os importadores são unânimes: prorrogação, somente com as cláusulas econômicas. Sem elas, por certo, não funcionaria o dispositivo dos Suprimentos de Base, prevaleceriam somente as forças do mercado. Sendo escassa a oferta, nada impediria a elevação inusitada dos preços.

NOTA: Com relação à posição do Brasil na UNCTAD, recomendamos a leitura do dicurso pronunciado pelo Presidente do I.A.A., General Álvaro Tavares Carmo, Chefe da Delegação Brasileira à Conferência das Nações Unidas sobre o açúcar, publicado na íntegra nesta revista na edição de maio passado.

AÇÚCAR, ÀS VÉSPERAS DE UM NOVO ACÔRDO

OMER MONT'ALEGRE
Representante do IAA em Londres

NOTA DA REDAÇÃO

Omer Mont'Alegre, desde novembro em Londres na qualidada de Representante do Instituto do Açúcar e do Álcool para contatos com organismos internacionais e com o mercado, participando da representação permanente do Brasil junto à Organização Internacional do Açúcar, elaborou um documento para informação da Delegação do Brasil à Conferência das Nações Unidas sobre o açúcar, cuja primeira sessão reuniu-se em maio último, em Genebra, do qual BRASIL AÇUCAREIRO publica a seguir os capítulos que tratam da situação conjuntural da evolução do comércio internacional do produto e da execução do Acordo de 1968.

1. SUMÁRIO CONJUNTURAL

1.1. Considerações Gerais

A economia açucareira mundial acusou, ao longo dos anos de 1960 a 1972, tendências que podem ser capituladas, no tempo, em quatro períodos distintos, a saber:

a) 1960/65 — Absorção de estoques acumulados em excesso nos últimos anos da década anterior, seguida de escassez da oferta e expansão da produção estimulada pelos altos preços praticados em 1963.

b) 1965/68 — Reposição e expansão de estoques. Estagnação dos níveis de produção, consumo em crescimento acelerado, preços em acentuado declínio.

c) 1969/71 — Depois de um largo período de operação em inteira liberdade (a vigência das cláusulas econômicas do Acordo de 1958 foi suspensa a partir de 1.º de janeiro de 1962), a economia internacional do açúcar voltou, a 1.º de janeiro de 1969, ao regime dos acordos de estabilização de preços. Observa-se acentuada elevação da demanda e os preços manifestam conseqüente tendência ascendente.

d) 1972/73 — Escasseiam os suprimentos e de novo os preços sobem com firmeza. O fenômeno é ocasionado não somente pelas "quebras" obser-

vadas em sucessivas colheitas de países importantes supridores (fator conjuntural), como também resultante de aparente deficiência de capacidade industrial instalada (fator estrutural). Perspectivas de duração da crise ainda não bem definidas. O mercado se ressente da ausência de disponibilidades físicas para pronto embarque.

Trata-se, de um modo geral, de atividades pouco atraentes para o capital, onde as inversões se processam, universalmente, estimuladas pelos altos preços, nos momentos em que a oferta do produto final é limitada ou escassa. Quando as capacidades adicionais são disponíveis, sobrevém a superprodução, os preços declinam rapidamente, sendo logo postos em vigor os ajustamentos dos fatores estatísticos da oferta e da demanda como reguladores do mercado mas que, ao mesmo tempo, estimulam a formação de excedentes. Chega então o momento da "digestão", ajudada pelo crescimento do consumo, movimento que, em têrmos globais, se processa ainda com bastante regularidade. Acrescente-se a isso a circunstância de países industrializados, estimularem produções a custos elevados (subsidiadas pelo próprio consumidor), em nome de políticas de auto-suficiência ou na defesa de seus balanços de pagamento. Enquanto isso, países pobres utilizam o complexo agroindustrial canavieiro como elemento de ocupação e colonização de espaços vazios, nem sempre seguindo o figurino das relações capitalistas. No fundo, uma economia que reage a espasmos, complacente no seu processo.

Deixando de lado o período de guerra, em que a anormalidade do mercado foi implícita, foram pontos altos nas tendências assinaladas, aparentemente cíclicas, os seguintes anos:

— 1947. Terminada a guerra, começa a se processar a liberação do comércio, exercitando-se intensa pressão sobre o mercado açucareiro. Preço mais alto: 4.97 centavos de dólar por libra-peso.
— 1951. É o ano do "boom" comercial gerado à raiz da guerra da Coréia. O açúcar é muito sensível à eclosão de movimentos armados ou a incidentes que possam provocá-los. Nesse ano atinge, em Nova Iorque, o preço de 5.60 centavos de dólar por libra-peso.
— 1957. Levante de Budapeste. A Hungria foi invadida por tropas soviéticas. Receia-se a generalização do conflito. Os estoques em mãos dos intermediários foram absorvidos rapidamente pelas compras domésticas. O preço do "raw" chegou a 5.10.
— 1963. Depois de um lento movimento observado na redução dos estoques nos dois anos anteriores, conseqüência de safras inferiores às necessidades do consumo, agravou-se a tendência e, rapidamente, a libra-peso chegou a 8.50 em Nova Iorque, record que somente seria igualado em dezembro de 1972.
— 1972. A média do ano foi 7.27 centavos. A média de dezembro, 9.15 centavos de dólar, foi a mais elevada de todo o ano. Nesse mês, durante alguns dias, prevaleceu a cotação de 9.68. O processo continua em 1973 e, desta feita, pelo visto, teremos o mais prolongado período de preços altos já registrado.

Em todos os casos acima indicados a alta, conforme as circunstâncias determinantes, foi brusca ou lentamente amadurecida, e a queda quase inesperada. Os preços praticados no mercado livre mundial são feitos nas bolsas, em função da lei da oferta e da procura. É óbvio que não correspondem a quaisquer esquemas de custos de produção. Assim, a situação torna-se tão desfavorável para o exportador, ao longo dos anos em que eles se situam em torno de 3 centavos de dólar e até menos por libra-peso, que a produção somente se sustenta graças a uma política de preços elevados garantidos nos mercados domésticos, ou ao amparo das médias formadas pelos melhores preços pagos através dos arranjos especiais ou outros sistemas de preferência.

Para maior clareza, reunimos, no quadro a seguir, alguns fatores que caracterizam a conjuntura a partir de 1963. Proporcionam ao observador a sensação visual do ciclo, isto é, do arredondamento da tendência, quando uma extremidade tenta ir ao encon-

AÇÚCAR.	PRODUÇÃO,	CONSUMO,	ESTOQUES,	PREÇOS
			31/12	c/lb
(Em milhões de toneladas, valor cru)				
1963	52.6	54.9	16.5	8.48
1964	60.2	55.7	21.0	5.86
1965	64.9	59.1	20.9	2.12
1966	64.6	61.2	22.2	1.86
1967	66.4	63.0	23.3	1.99
1968	66.8	66.3	22.2	1.98
1969	69.6	68.4	23.6	3.37
1970	72.9	72.1	23.9	3.75
1971	74.0	74.1	24.6	4.50
1972*	74.8	77.0	22.4	7.27

* Dados sujeitos a correções.

tro da outra, repetindo-lhe o movimento e seguindo-lhe o impulso.

1.2 A PRODUÇÃO

Para um exame mais pormenorizado dos fatores acima relacionados tomaremos o período de 1965 a 1971, estendendo-o na medida do possível ao ano próximo passado. O ponto tomado como início se justifica: posterior à última crise de escassez que afetou o mercado (1963/64), a produção estava em plena expansão, a comercialização se processava livre de qualquer restrição no plano internacional e os preços declinavam acentuadamente.

No período em apreço a produção mundial cresceu de 64,9 milhões de toneladas no primeiro para 74.0 milhões em 1971, devendo ter atingido, em 1972, algo em torno de 74,8 milhões. Um crescimento global, até 1971, de 9,1 milhões, equivalente a 14,0% ou 2,33% ao ano. O fruto da expansão dividiu-se proporcionalmente entre as duas matérias-primas de origem. Enquanto o açúcar oriundo da beterraba aumentou de 27,3 milhões para 31,0 milhões de toneladas, o procedente da cana passou de 37,6 milhões para 43,0 milhões. Em termos relativos, a beterraba, que em 1965 cobria 42,1% da produção total, baixou a 42,0%, ao passo que a cana cresceu de 57,9 para 58,0%.

Os índices de expansão relativamente mais importantes ocorreram, no período, em áreas em vias de desenvolvimento. Assim foi que na África, houve um incremento de 50,8%, na Ásia de 26,6%, na Oceania de 20,2% e, na América do Sul, de 13,5%. Os 9,9% de crescimento da produção observados na América do Norte, correram inteiramente por conta dos Estados Unidos que, não obstante tenham aberto o seu sistema de quotas de importação, a partir de 1960, têm procurado procedentes de países estrangeiros. A América Central, uma das maiores concentrações de produção de açúcar no mundo, de 1965 a 1971 registrou um aumento de somente 3,2%, sofrendo sobretudo os reflexos das incertezas das colheitas de Cuba, da saturação da capacidade instalada no México e das limitações das *Sugar Islands*. Quanto à Europa — um incremento de 8,5% — tem-se a impressão de que, com a grande colheita de 1969 (26,4 milhões), obteve o resultado máximo dos esforços — inclusive investimentos — realizados na década anterior no campo da genética (beterraba monogerme) e de que, daqui por diante, os progressos absolutos ou relativos serão bastante limitados, especialmente se a União Soviética tiver que fazer opção entre mais grãos e menos açúcar, passando a uma política de importação crescente porém geograficamente mais diversificada, valendo-se disso para ampliar o seu comércio com países em vias de desenvolvimento.

O que acontece na América do Sul interessa mais de perto ao Brasil e, por isso, vale um destaque especial. Em 1965 a produção dessa parte das Américas foi de 8,4 milhões de toneladas, subindo a 9,5 milhões

em 1971, um aumento absoluto de 1,1 milhão e, relativo, de 13,5%. A maior parcela do incremento coube ao Brasil: 700,0 mil toneladas. Outros aumentos expressivos foram obtidos pela Colômbia (259 mil), Venezuela (147 mil), Peru (111 mil) e Guiana (81 mil toneladas). Alguns produtores se mantiveram praticamente no mesmo nível (Bolívia, Surinam), ao passo que outros declinaram (Argentina). Aparentemente, a maioria dos países da América do Sul trabalha com vistas à auto-suficiência. É o caso do Peru (cobrando apenas a quota que lhe é destinada no mercado dos Estados Unidos), e sendo um fornecedor bissexto do mercado livre, Paraguai, Bolívia e Equador, ao passo que Uruguai e Chile não têm como deixar de ser importadores. A Argentina, o segundo maior produtor da área, operando com grande instabilidade e a custos muito elevados, somente foge à condição de auto--suficiência na medida em que os preços praticados em linha direta no mercado livre mundial o permitem.

1.3 O CONSUMO

De 1965 a 1971 o consumo mundial de açúcar evoluiu de 59,1 milhões para 74,1 milhões de toneladas (valor cru), ou sejam 25,3%, média anual de 4,2%, ou seja um ritmo muito mais rápido que o observado pela produção.

Os maiores incrementos foram os registrados nos países em vias de desenvolvimento, destacando-se no caso o bloco asiático onde para o período sob análise, o aumento global foi de 53,8%. O consumo médio *per capita*, de 6.3 quilos, atingiu a 8.6 quilos no último dos anos revistos. Das 6,1 milhões de toneladas acrescidas ao consumo asiático, aproximadamente 3,7 milhões se repartem em escala decrescente entre Índia (1,7), China (1,0) e Japão (1,0), ao passo que os restantes 2,4 milhões se distribuem entre os demais países e territórios do continente. O acréscimo da demanda está sendo coberto em cerca de 50% pela importação de outros continentes.

AÇÚCAR. CONSUMO MUNDIAL

(Toneladas métricas, Valor Cru)

	Consumo	Aumento	Índice
1965	59 126 173		100,00
1966	61 183 944	+ 2 057 771	103,5
1967	62 999 862	+ 1 815 918	106,6
1968	66 286 619	+ 3 286 757	112,1
1969	68 393 212	+ 2 106 593	115,6
1970	72 115 578	+ 3 722 366	122,0
1971	74 080 131	+ 1 964 553	125,3
1972 (est.)	77 000 000	+ 2 919 869	130,2

Em segundo lugar encontramos a África, com um incremento de 33.3%, equivalente a 1,1 milhão de toneladas. A capacidade ou a motivação de consumir foi bastante inferior, na África, em relação à Ásia. Haja vista que a média *per capita*, de 10.9 quilos em 1965, somente atingiu a 11.6 quilos em 1971, com um aumento, portanto, de 700 gramas em seis anos. Há países, no continente negro, onde a demanda de açúcar se acha contida pela política fiscal ou aduaneira, com o objetivo de limitar o emprego de divisas estrangeiras na sua importação. É o caso de Marrocos, Argélia, República Árabe Unida. Em outros, são visíveis as limitações do sistema de distribuição. De um modo geral a acelaração da demanda na África acha-se estreitamente correlacionada com os numerosos projetos de produção, correlacionados com a melhoria da rede de transporte.

A Oceania é a região que acusa o menor índice de crescimento relativo do consumo. Como conseqüência da dispersão dos territórios, os dados disponíveis limitam-se àqueles mais importantes e, nesses, parece-se caminhar a passos rápidos para uma saturação. No período de 1965 a 1971, o aumento registrado foi igual a 10.5% (874 mil toneladas). Mas o consumo médio *per capita*, estimado em 51,0 quilos para o pri-

meiro dos anos em apreço, declinou, situando-se em 48.9 quilos no ano de 1971.

Na Europa — área predominante da beterraba — a expansão no período considerado foi de 16.7%, equivalente a 4.197 mil toneladas. O consumo médio *per capita* do continente avançou bastante, passando de 35.4 quilos para 39.0 quilos. Observa-se, inclusive, uma certa sofisticação em termos de consumo por pessoa, sobretudo nos países de economia central planificada, onde aconteceram alguns dos mais importantes incrementos dos últimos tempos. Na União Soviética a média *per capita* foi de 37.1 p:a 42.1 quilos, entre o primeiro e o último ano do período. Na Polônia, de 36.2 para 39.6 e na Checoslováquia de 42.6 para 43.5 quilos, sendo que, esses dois países, tradicionais produtores exportadores, sempre desfrutaram de elevadas taxas de consumo. Mas causa espanto, por exemplo, o salto dado pela Bulgária, de 33.4 para 64.3 quilos (+ 30.9 quilos). A Alemanha do Leste evoluiu de 32.7 para 38.0. A Hungria, de 35.9 para 42.5. A România, de 18.7 para 22.5. A Iugoslávia, de 25.9 para 29.3 quilos. Quem, do grupo manteve um comportamento discreto foi a Albânia, cujo índice *per capita* elevou-se de 16.6 para 17.0 quilos. É possível que um semelhante quadro seja modificado com os dados relativos a 1972, tendo em vista os preços altos atingidos pelo açúcar e as dificuldades de suprimento particularmente através da URSS e de Cuba.

Parece haver, de parte de alguns países europeus, se não uma política de limitação das importações, pelo menos o efeito da saturação da demanda. Países como a Suécia e Suíça, podem se filiar à primeira hipótese, inclusive como um meio de não alargar os gastos em divisas. Já o Reino Unido parece estar mais na linha da segunda hipótese.

A América do Norte teve seu consumo ampliado em 12.4% no período em apreço e o grande fator foi, ainda, a dinâmica do mercado dos Estados Unidos. O consumo *per capita* da região segue expandindo-se moderadamente, dentro do pressuposto de que um povo de renda "per capita" elevada, como é o caso, pode mais facilmente desfrutar das possibilidades de diversificações de alimentos calóricos (como o açúcar) ou de outras características. Uma taxa elevada de consumo pessoal — em torno de 50 quilos — completa-se com outros dulcificantes, sobretudo glicose. Isso é facilitado pela alta percentagem do açúcar impregado na indústria.

A América Central, embora seja a segunda área continental mais importante produtora de açúcar, no mundo, e a principal exportadora, tem um consumo global baixo — cerca de 3,5 milhões de toneladas terá sido em 1972 — e foi a que registrou, no período em exame, o mais baixo grau de crescimento: em números absolutos: 767 mil toneladas em cinco anos, equivalentes porém a 28,2%. A taxa *per capita* evoluiu de 34,2 para 37,6 quilos entre 1965 e 1971, dando portanto um acréscimo de 3,4 quilos.

Enquanto isso, na América do Sul, o consumo de açúcar evoluiu de 5,7 milhões para 7,1 milhões (1,4 milhão) entre 1965 e 1971, respectivamente. Em números relativos, uma expansão de 25,4%. Grande parte dessa expansão foi devida ao Brasil que, sozinho, registrou um aumento de 847 mil toneladas. Países como Colômbia e Venezuela realizaram importantes progressos nesse setor, especialmente graças à substituição dos açúcares de tipos baixos, não centrifugados (panelas) pelos tipos centrifugados, nos hábitos alimentares. Alguns países estagnaram — a Argentina, dentre outros — ao passo que o Peru enfrenta o dilema de exportar ou consumir.

Não obstante as restrições aplicadas nos últimos anos o consumo de adoçantes não calóricos continua ocupando faixa ponderável do mercado, sobretudo em virtude de aplicações industriais. Em 1972, por exemplo, o Japão consumiu 1.000 toneladas de sacarina, equivalente a aproximadamente 300,0 mil toneladas de açúcar.

1.3 ESTOQUES

As informações disponíveis sobre estoques são muito várias, segundo origem e critérios. A Organização Internacional do Açúcar prefere, ao apresentar os resultados dos dados que manipula, advertir que eles dizem respeito a "selecionados países", isto é, àqueles que prestam informações e cujas informações são consideradas válidas.

De 1965 a 1971, os números relativos e estoques evidenciaram, inicialmente, uma tendência à expansão moderada, que finalmente se acelerou no último dos anos considerados. Tomados entre os extremos e para o fim do ano, os estoques variaram entre 20,9 milhões e 24,6 milhões de toneladas, o

que não deixa de ser estranho dado que, em 1971, o consumo excedeu à produção. Esses estoques encontram-se pulverizados entre países exportadores e importadores. Considerado o consumo global estimado para 1971, os estoques existentes no final do ano bastariam para atender à demanda de apenas 18 semanas, isso numa hipótese puramente teórica que dificilmente se repetiria na prática.

A maior parte desses estoques encontra-se armazenada na Europa e nos Estados Unidos, áreas importadoras por excelência. Compreende-se, frente às circunstâncias, a estreita coordenação existente entre o movimento de estoques e os preços do mercado.

2. COMÉRCIO INTERNACIONAL

2.1 Considerações Gerais

O comércio internacional do açúcar reflete, inevitavelmente, as tendências implícitas nos movimentos da produção e do consumo, inclusive aqueles induzidos pela ação do Estado. Importantes modificações de natureza estrutural aconteceram no setor a partir de 1960, destacando-se, dentre outras:

a) a exclusão de Cuba do mercado preferencial dos Estados Unidos tendo, como conseqüências mais ou menos remotas:

i — alargamento geográfico da área supridora estrangeira do mercado norte-americano com a admissão, inclusive, de países de outros continentes;

ii — ampliação da produção na área continental dos Estados Unidos, de forma e na medida necessária à cobertura do crescimento da demanda;

iii — formação de um novo sistema de arranjos especiais nos quais Cuba atua de um lado como fornecedor e a União Soviética e demais países socialistas, de outro, como importadores.

b) Adoção da política agrícola da Comunidade Econômica Européia, compreendendo inclusive a política do açúcar, instituindo uma nova unidade exportadora FORTE, a própria CEE, à base de sua produção estimulada e altamente defendida:

i — Com a adesão do Reino Unido à CEE, vigente desde 1.º de janeiro de 1973, modifica-se profundamente a perspectiva da política açucareira comum. Primeiro, em virtude da exclusão do açúcar da Austrália do mercado britânico, a partir da expiração do Acordo Açucareiro da Comunidade Britânica, o que ocorrerá em 31 de dezembro de 1974. Segundo, pela insegurança ou incerteza quanto ao destino do açúcar exportado pelos demais países da Comunidade Britânica, em vias de desenvolvimento.

ii — Uma nova política agrícola comum terá que ser posta em vigor nos próximos dois anos.

c) Exclusão de Formosa (Taiwan) de um novo Acordo Internacional do Açúcar, conseqüência da admissão da China Continental à Organização das Nações Unidas. Enquanto Formosa não se integrar na China ou não tiver um estatuto independente, continuará produzindo açúcar e dispondo de cerca de 450 mil toneladas para exportar. Não sendo parte de um novo pacto que se negocia, será, forçosamente, um "franco atirador" ou um exportador tolerado, com certas franquias para seus mercados tradicionais.

Essas modificações, por seu turno, geram outros problemas. A legislação específica dos Estados Unidos — o *Sugar Act* — continua reservando uma quota para importação de açúcar de Cuba, que poderá ser acionada tão logo sejam restabelecidas as relações diplomáticas entre os dois países. Quando isso acontecer, os demais países da América Latina que, a cada ano, participam do rateio de uma parcela equivalente àquela cota, sofrerão uma redução ponderável em suas possibilidades de colocação de açúcar nos Estados Unidos, especialmente levando em conta o tratamento preferencial dispensado por esse mercado. Seria lícito

que desfrutassem da expectativa de uma compensação: por conta do aumento da demanda norte-americana, pela redução da produção do Havaí, da beterraba doméstica, do incremento do consumo, ou mediante dedução e redistribuição de uma parcela equivalente nos contratos firmados entre Cuba e a União Soviética.

O interesse da Comunidade Econômica Européia seria de que um novo Acordo Internacional do Açúcar somente viesse a ser negociado depois que ela pusesse em ordem os problemas de sua própria política açucareira, para o que demandaria cerca de dois anos. De qualquer maneira, um contingente de 350 a 400 mil toneladas de açúcar da Austrália, deixando de ser absorvido no mercado do Reino Unido sob as condições do Convênio Açucareiro da Comunidade Britânica, deverá encontrar lugar no mercado livre mundial. Quanto à parcela de 1,4 milhão de toneladas a preço negociado, dos países da Comunidade Britânica em vias de desenvolvimento, o que tem sido dito até agora é pouco satisfatório, não tranquiliza. Os beterrabeiros, particularmente os da França, pleteiam, para logo, autorização para aumentarem a sua produção a um nível que permita manter a condição de exportador líquido depois de complementada a demanda britânica. O fato é que a operação Reino Unido-CEE ameaça ser uma conta de multiplicar na oferta de açúcar.

Quanto à Formosa, parece lícito que se venha a considerar uma solução capaz de permitir o escoamento de seus açúcares. A retirada de Formosa, no entanto, facilitará o caminho para a adesão da Tailândia, cujas aspirações em termos de quota são evidentemente elevadas. Investimentos japoneses estão empenhados na indústria do novo parceiro e, como que para garantir posição, recentemente foi noticiada a aquisição, por operadores japoneses, de 1,5 milhões de toneladas de açúcar tailandês, para entregas em parcelas de 300 mil por ano, a partir de 1974.

2.2 COMÉRCIO MUNDIAL DE AÇÚCAR

O mercado internacional de açúcar reveste-se de uma característica especial: está dividido em vários ajustes ou arranjos especiais e num mercado livre, sendo este último nitidamente residual. Os mercados que operam mediante arranjos especiais são:

Convênio Açucareiro da Comunidade Britânica —

Constituído, por ajuste multilateral, em 1951, foi renegociado em 1968 e regula as importações efetuadas pelo Reino Unido, destinadas ao seu abastecimento. Prevalece aí um sistema de quotas e preços previamente negociados. Quando da renegociação, em 1968, foi estabelecido um Preço Negociado de £ 43.10 e por tonelada longa (US$ 109.20 por tonelada ou 4.875 centavos de dólar por libra-peso). Os domínios ou territórios signitários em vias de desenvolvimento têm um pagamento adicional que varia inversamente ao preço do mercado livre, que pode chegar ao máximo de £ 2.10. Com isso, o máximo que se paga pelo açúcar procedente de domínios ou territórios em vias de desenvolvimento é £ 47.10, equivalente a US$ 114.00 por tonelada longa, ou 5.089 centavos de dólar por libra-peso. Somente podem participar desse arranjo países ou territórios membros da Comunidade Britânica. O Convênio, em sua forma atual, expira a 31 de dezembro de 1974.

Cuba — Países Socialistas — Há praticamente um pacto ou convênio entre Cuba e cada um dos seguintes países: União Soviética, Checoslováquia, Polônia, Hungria, Iugoslávia, Romênia, Bulgária, China Popular, Coréia do Norte, Alemanha Oriental, Vietname do Norte, Albânia, Mongólia. Os arranjos são feitos em termos de volume e preço, havendo compensação em mercadorias. Os arranjos mais recentes estão seguindo a orientação do firmado em janeiro de 1973 com a União Soviética, que estipulou preço equivalente a 11 centavos de dólar por libra-peso para o açúcar cubano, até 1980.

Organização de Comercialização de Açúcar Afro-Malgache — Reúne Madagascar e um grupo de países da África Central e Oriental, sob regime de quota e preço garantido.

Estados Unidos — É expresso pelo *Sugar Act*, que institui quotas de importação de países determinados, para uso no mercado metropolitano, a preço perferencial. Ao contrário do Convênio da Comunidade Britânica, que é multilateral, o sistema norte-americano é unilateral. A legislação atual tem vigência até 31 de dezembro de 1974.

Uma das características do comércio internacional do açúcar é a tendência visível

à estabilização das quantidades do produto nele movimentadas, conseqüências das políticas de auto-suficiência seguidas por muitos países, ou de controle nos gastos em divisas, por outros. As exportações totais realizadas no período de 1965 a 1971 foram de 20.5 milhões de toneladas no primeiro e de 22,1 milhões no último. O maior movimento, porém, foi realizado em 1970, com 23,0 milhõs de toneladas. O menor em 1969, com 19,8 milhões. Vê-se por aí como são estreitas as margens de flutuação entre maior e menor ao longo de um período de sete anos apenas.

AÇÚCAR. EXPORTAÇÃO GLOBAL, 1965 a 1971

(Milhões de Toneladas Métricas, Valor Cru)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Europa	3,4	3,3	3,6	4,2	3,5	3,9	3,5
América do Norte	..	..	..	..	..	..	..
América Central	8,2	7,2	8,7	7,5	7,4	9,7	8,3
América do Sul	1,7	2,0	2,2	2,4	2,0	2,2	2,4
Ásia	3,0	3,2	2,3	2,2	1,9	2,2	2,7
África	1,5	1,7	2,0	2,2	2,0	2,0	2,1
Oceania	2,6	2,9	3,3	3,6	2,9	3,0	3,1
TOTAL	20,5	20,3	21,9	22,2	19,8	22,9	22,1

Depurando os números do quadro acima dos volumes utilizados na re-exportação, temos, efetivamente, o volume das exportações líquidas:

AÇÚCAR. EXPORTAÇÃO LÍQUIDA, 1965 a 1971

(Milhões de Toneladas Métricas, Valor Cru)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Europa	1,4	0,8	0,9	1,6	1,0	1,4	1,1
América Central	8,2	7,2	8,7	7,5	7,4	9,6	8,3
América do Sul	1,7	2,0	2,2	2,4	2,0	2,2	2,4
Ásia	2,4	2,5	1,8	1,8	1,6	2,0	2,5
África	1,4	1,7	1,9	2,1	1,9	1,9	2,0
Oceania	2,6	2,9	3,3	3,6	2,9	3,0	3,1
TOTAL	17,7	17,0	18,8	19,0	16,9	20,2	19,5

Do confronto dos dois quadros conclue-se que a re-exportação envolveu, no período, volumes da ordem de 2,6 milhões de toneladas. O comércio de re-exportação se faz sobretudo com brancos, refinados ou não, trabalhados com açúcares de beterraba, crus importados para refinação ou beneficiamento. A tradição desse tipo de comércio está em grande parte com a Europa Oriental, à base de açúcares cubanos, e com a Inglaterra.

Grande parcela do açúcar operado no comércio internacional deriva dos arranjos especiais. Reunimos, no quadro adiante, os dados relativos aos três mercados mais importantes, ou sejam o dos Estados Unidos, do Reino Unido e do Bloco Socialista. Tradicionalmente, o açúcar comercializado sob esses arranjos representa entre 44% e 48% das exportações globais, em alguns anos chegando mesmo aos 50%. No quadro seguinte, estão tabuladas as importações feitas sob regime especial ou mediante preferências:

AÇÚCAR. IMPORTAÇÃO PELOS MERCADOS PREFERENCIAIS
(Milhões de Toneladas Métricas, Valor Cru)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Dos Estados Unidos ..	3,7	4,1	4,4	4,7	4,4	4,8	5,1
Do Reino Unido	1,9	2,0	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0
Do Bloco Socialista ..	2,0	1,3	2,1	1,2	0,9	2,9	1,7
TOTAL	7,6	7,4	8,4	7,8	7,3	9,7	8,8

Pode-se, então, estabelecer a verdadeira dimensão do chamado mercado livre mundial, efetivamente um mercado residual, pela dedução da parcela absorvida pelos mercados preferenciais da exportação global. Em 1971, foram para o mercado livre mundial (inclusive açúcar para re-exportação), 13,3 milhões de toneladas.

2.3 PREÇOS

Os preços do açúcar no mercado internacional não guardam qualquer relação com os custos de produção, dependendo diretamente do comportamento estrutural. Quase crônicamente, pode-se dizer que a produção excede à demanda normal para consumo. Nessas condições, é comum que baixem os preços na medida em que a produção ultrapasse as necessidades, reagindo, porém, sempre que oferta e demanda tendem ao equilíbrio, exarcerbando-se rapidamente toda vez que a demanda cresce, ultrapassa a produção e os estoques declinam abaixo do nível suficiente para manter o ritmo da circulação do produto.

No mercado livre mundial, e durante o período que está sendo analisado, os preços foram regidos pela Bolsa do Café e Açúcar de Nova Iorque, Contrato n.º 8 até abril de 1970 e, a partir de maio desse ano, com o Contrato n.º 11. O primeiro, cotando centavos de dólar por libra-peso de açúcar cru ensacado, 96º de polarização básica, na condição FOB portos do Caribe. O segundo, açúcar a granel, polarização de 96, portos do Caribe inclusive os do Brasil, FOB estivado. São considerados, também, os preços baseados na Bolsa de Londres, contratos LDP (London Daily Price), ensacado, CIF portos do Reino Unido, inclusive descarga, e a granel, CIF Reino Unido, *free out*.

Depois do "endurecimento" observado em 1963 e 1964, os preços entraram em declínio a partir de fins do segundo semestre de 1964, numa tendência que se ampliaria nos três anos subseqüentes, até setembro de 1968. Declinariam até atingirem um ponto somente comparável aos observados nos primeiros anos da década dos 40. Em 1967 o preço mais baixo em Nova Iorque foi de 1.23 centavos de dólar por libra-peso. Na apuração das médias anuais, a mais baixa foi a de 1966 — 1.86 centavos. A situação voltaria a se recompor a partir do último trimestre de 1968, quando, depois de muitas alternativas, tornou-se patente o êxito da Conferência negociadora do novo Acordo Internacional do Açúcar, reunida em Genebra sob os auspícios da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento — UNCTAD — e cujos trabalhos foram encerrados nos primeiros dias de outubro. Depois de um período de sete anos em que a economia operara com absoluta liberdade —as cláusulas econômicas do Acordo de 1958 haviam sido suspensas em 1.º de janeiro de 1962 — um novo pacto ajustado entre exportadores e importadores entraria em funcionamento a 1.º de janeiro de 1969.

Aprovado o novo Acordo, antes mesmo de sua entrada em vigor observou-se intensa movimentação no mercado: muitos consumidores procuraram aproveitar os últimos meses de liberdade e de preços ainda baixos para realizarem compras destinadas ao fortalecimento de seus estoques. Houve assim, em novembro e dezembro daquele ano de 1968, uma grande transferência de estoques das mãos de exportadores para as de im-

portadores, o que justifica o alto nível das exportações globais desse ano e a redução observada no seguinte, quando ocorreu a inevitável compensação.

AÇÚCAR. PREÇO NO MERCADO MUNDIAL, 1965 a 1971

	Nova Iorque Cts/US — Libra-peso
1965	2.12
1966	1.86
1967	1.99
1968	1.98
1969	3.31
1970	3.68
1971	4.50
1972	7.27

Num outro quadro, no capítulo em que se comenta a operação do Acordo de 1968, estão tabuladas médias trianuais e dos últimos quatro anos, mês-por-mês. Elas proporcionam um panorama bastante elucidativo da relação da oferta e valor, ou seja quota e preço.

No capítulo dos preços é importante conhecer o comportamento dos mercados de preferência ou sob arranjos especiais. Os açúcares negociados sob o amparo do *Sugar Act* são cotados na condição CIF, direitos pagos, porto de Nova Iorque. A legislação posta em vigor a 1.º de janeiro de 1972 admitiu um sistema de preço flexível, ou de "preço objetivo", flutuando numa faixa de mínimo e máximo de amplitude predeterminada a que chamam de "corredor". Conforme o sistema, toda vez que o preço ultrapassa o teto, a Administração açucareira deve liberar quotas para ampliar a oferta imediata, na suposição de que assim devem os preços baixar. Também quando os preços furam o chão, a Administração reduz as quotas já adotadas e até distribuídas, diminuindo o potencial de suprimentos e, com isso, procurando atrair o preço para dentro da faixa. Se certas circunstâncias persistem, reajustam-se os valores da faixa conforme índices pré-estabelecidos. A média mensal dos preços do açúcar para uso doméstico em Nova Iorque, em 1971, foi de 8.52 centavos de dólar. Em 1972, primeiro ano da vigência do sistema "preço objetivo", a média foi de 9.09.

2.4 MERCADOS PREFERENCIAIS

No primeiro dos quadros seguintes estão tabulados números de consumo dos principais mercados preferenciais ou de arranjos especiais. Verifica-se, por exemplo, a rápida expansão da demanda na União Soviética, aproximadamente mais de 4,0 milhões de toneladas entre 1965 e 1971. Enquanto isso, no Reino Unido e nos Estados Unidos a tendência do consumo é no sentido da estabilização, ao passo que na Comunidade Econômica Européia há um crescimento aparentemente controlado através dos altos preços pagos pelo consumidor e seu condicionamente à renda.

No segundo, são apresentados dados de importações líquidas realizadas pelos mercados em apreço. Isto é, importações, menos exportações ou re-exportações. Os Estados Unidos, dado o sistema de compensação adotado, consomem em seu próprio mercado todo o açúcar importado com preferência. O açúcar para refinação e re-exportação é importado sob as condições do mercado livre mundial. O Reino Unido tem sustentado o aumento de sua demanda com a produção metropolitana, donde a importação a preços negociados se mantem em níveis praticamente estabilizados ao longo do período. No bloco dos países de economia central planificada, as flutuações são decorrentes, sobretudo, dos altos e baixos das colheitas do grande fornecedor — Cuba — que tem prioridade ou interesse compreensível pela colocação de sua safra no mercado livre, contra sua quota de exportação, porém paga em divisas conversíveis. Quanto à Comunidade Econômica Européia, ela teoricamente não importa para consumir. Abastece seu mercado com a própria produção.

AÇÚCAR. MERCADOS PREFERENCIAIS. CONSUMO
(Toneladas Métricas, Valor Cru)

	Mercado dos E.U.A.	Acordo Britânico	Bloco Socialista	CEE	Total de A+B+C+D
1965	9 206 493	2 939 000	15 275 781	6 297 459	33 718 733
1966	9 471 424	2 891 000	16 105 411	6 528 071	34 995 906
1967	9 530 946	2 870 000	17 049 653	6 646 907	36 097 506
1968	10 067 081	2 887 000	17 791 463	7 211 144	37 956 688
1969	9 800 445	2 936 664	18 324 670	7 071 296	38 133 075
1970	10 401 236	2 938 457	18 959 452	7 304 905	39 604 050
1971	10 381 065	2 909 000	19 398 272	7 097 194	39 785 531

AÇÚCAR. MERCADO PREFERENCIAIS. IMPORTAÇÃO
(Toneladas Métricas, Valor Cru)

	EUA A	UK B	Bloco Socialista	Total de A+B+C
1965	3 651 389	1 925 000	1 995 744	7 572 133
1966	4 074 629	1 970 471	1 302 677	7 347 777
1967	4 355 434	1 919 405	2 052 245	8 327 084
1968	4 643 331	1 910 747	1 232 859	7 796 937
1969	4 431 256	2 026 856	940 133	7 398 245
1970	4 803 023	1 977 116	2 890 554	9 670 693
1971	5 067 210	1 955 269	1 723 832	8 746 311

3. O ACORDO INTERNACIONAL DO AÇÚCAR DE 1968

3.1. Considerações Gerais

Ao cabo de um largo período — desde 1962 — em que se fizeram sentir os efeitos da livre competição, os países exportadores e importadores, pressionados pelo declínio dos preços que atingiam níveis somente comparáveis com os verificados nos dias negros de 1929/30, chegaram à conclusão, em 1968, de que se fazia necessário, no interesse comum, restabelecer uma certa disciplina no mercado, através de um novo Acordo Internacional do Açúcar. O declínio dos preços a níveis anti-econômicos ameaçava a produção e o abastecimento. A média das cotações da Bolsa de Nova Iorque para o disponível, no mês de setembro de 1968, quando se reunia em Genébra a segunda parte da Conferência negociadora, aquela em que se deveria decidir sobre tonelagens básicas, foi de 1.38 centavos de dólar por libra-peso. E, tendo em vista as produções estimadas (e efetivamente realizadas em 1968/69), a tendência era de que as coisas continuariam se agravando.

O insucesso da Conferência negociadora celebrada em 1965, quando o tempo escoara sem que se chegasse a qualquer conclusão válida sobre os pontos fundamentais do projeto de Acordo, gerara reservas, em muitas áreas, que três anos mais tarde, ao se celebrar nova Conferência, ainda não haviam sido desfeitas de todo, não obstante o trabalho constante, realizado desde então pelo Grupo designado para preparar o novo encontro. Eram tão profundas as divergências que a Conferência de 1968, convocada para o mês de maio, chegou ao termo de seu prazo sem que se houvesse podido adotar critérios sobre a composição do sistema de tonelagens básicas e seu relacionamento com o movimento do mercado (preços).

Às vésperas do término do prazo que lhe fora dado, a Conferência deliberou não encerrar, mas apenas interromper seus trabalhos para retomá-los no outono (setembro), designando, ao mesmo tempo, um grupo de países para, no intervalo tomar a seu cargo a elaboração do projeto do esquema de tonelagens básicas. O grupo em causa, desde algumas semanas, ao reconhecer as dificuldades em que se encontrava a Conferência, já vinha trabalhando informalmente naquele

sentido. Era constituído por África do Sul, Austrália, Brasil, Checoslováquia, China (Formosa) e Cuba. Delegados e técnicos desses países voltaram a se reunir em Genebra, em começos de julho, e ao fim de uma semana tinham um quadro com a distribuição das tonelagens básicas.

Entregue ao Secretário Geral da UNCTAD, Sr. Raul Prebisch, que na segunda fase assumia a presidência executiva da Conferência, procedeu ele a pequenas modificações para atender a alguns problemas mais de fundo político.

O que se pôde perceber nos três anos de vigência do sistema de quotas do Acordo de 1968, foi que as mesmas resultaram de uma distribuição inadequada. Mas o Acordo em si, para que ele existisse e operasse, teve de suportar a carga de muitas disposições de textos duvidosos ou mesmo incompreensíveis, as quais, na prática, tiveram de ser refeitas, interpretadas e até emendadas sob a forma de normas de procedimento. Como inovação maior recebeu o Artigo 30, o dispositivo que, no momento da escassez, contribuiu mais eficazmente para a defesa dos consumidores.

No momento em que se celebram negociações para um novo Acordo, para vigência a partir de 1.º de janeiro de 1974, formulamos a seguir comentários sobre a operação de alguns pontos do Acordo de 1968, de vigência expirante.

AÇÚCAR. EXPORTAÇÕES BRUTAS POR NÃO MEMBROS, 1969 a 1971

(Toneladas métricas, valor cru)

	1969	1970	1971
Alemanha (oriental)	175 844	198 853	100 000
Bulgária	0	20 426	65 000
C.E.E.	543 432	926 959	972 645
Coréa (Norte)	25 000	10 000	0
Costa Rica	62 819	67 375	84 226
China, R. P. da	166 034	87 050	103 150
Equador	76 773	81 355	87 840
Egito	84 729	20 000	58 189
El Salvador	77 626	49 532	71 078
Etiópia	2 050	13 312	20 000
Hong-Kong	58 366	27 698	41 068
Marrocos	0	9 160	28 660
Nicarágua	68 049	78 130	77 934
Panamá	38 597	33 978	40 865
Paquistão	0	72 666	67 683
Rodésia	75 000	90 000	90 000
Romênia	113 153	42 836	22 560
Singapura	20 630	29 630	29 524
Tailândia	15 666	52 294	145 010
Turquia	158 724	43 417	29 293
Venezuela	26 685	36 600	34 673
Vietnam (Norte)	6 849	1 900	13 083
Iugoslávia	46 961	61 360	41 589
Outros	71 914	73 630	63 354
TOTAL	1 914 989	2 068 151	2 287 424

FONTE DOS DADOS: Organização Internacional do Açúcar, Relatórios Anuais.

3.2. EXPORTAÇÕES DE NÃO MEMBROS

O Artigo 28, que trata da proteção dos Membros exportadores contra as conseqüências das exportações dos não Membros, foi objeto dos debates mais acessos e, em torno dele, muitas transações tiveram que ser realizadas. O primeiro objetivo do Artigo é o de restringir ao mínimo as importações, por países Membros, de açúcar oriundo de não Membros. Tinha-se em mira que, com a possível não adesão da CEE, o contingente de açúcar em mãos de "franco-atiradores" seria elevado e dificultaria a obtenção da recuperação dos preços. Nos três anos da vigência do sistema de quotas o açúcar exportado pelos não Membros para todos os destinos acusou a seguinte evolução: (Veja quadro na página anterior)

Não obstante o volume crescente do açúcar exportado pelos não Membros, as parcelas destinadas ao mercado livre mundial(regido pelo Acordo) se contiveram dentro das limitações. Nos três anos, elas aconteceram conforme vão descritas mais adiante.

Os países das Américas Central e do Sul não Membros, de um modo geral, forneceram açúcar apenas ao mercado preferencial dos Estados Unidos. O confronto das cifras do primeiro com as do segundo quadro evidencia a necessidade de manter rígidos os dispositivos do Artigo 28. Na medida em que se possa incorporar a C.E.E., e a Tailândia ao Acordo, reduz-se, de muito, a importância do grupo "franco-atirador", fortalecendo-se o pacto no que tange à regência dos preços.

AÇÚCAR. IMPORTACÕES PROCEDENTES DE NÃO MEMBROS 1969 a 1971

(Toneladas Métricas, Valor Cru)

Camarões	—	3 247	0
Canadá	330	201	162
Dinamarca	6 635	3 657	6 333
Finlândia	14 021	15 918	0
Ghana	30 014	62 523	60 733
Honduras Britânica	0	257	0
Hungria	0	0	50 599
Indonésia	nd	21 395	38 776
Irlanda	0	0	0
Japão	17 786	29 773	65 710
Quênia	5 940	6 889	6 461
Melawi	30	432	1 815
Nigéria	—	33 850	0
Nova Zelândia	0	0	0
Portugal	51 842	59 896	34 550
Reino Unido	54 901	142 480	38 116
República Malgache	0	82	42
Síria	—	7 710	7 400
Suécia	28 056	20 356	19 425
Uganda	0	0	0
TOTAL	209 555	408 666	330 122

— Não aplicável nd — não disponível.

3.3. GARANTIAS E OBRIGAÇÕES EM MATÉRIA DE SUPRIMENTO

Conforme disposto no Artigo 30, os Membros exportadores se comprometem, sempre que o preço prevalecente ultrapasse um determinado nível, a oferecer, em consonância com as normas comerciais tradicionais entre os membros interessados e dentro dos limites impostos pelas quotas de exportação vigentes, suprimentos de açúcar suficientes aos membros importadores para que estes possam satisfazer suas necessidades normais de importações procedentes do mercado livre. Em seu desdobramento, o texto chega ao ponto em que, se os preços excederem de 7.60 centavos de dólar por libra-peso(6.50 no texto original de 1968, reajustado para 6.95 em começos de 1972 em decorrência da desvalorização do dólar em agosto de 1971 e, finalmente, em março de 1973, para 7.60 como resultado de novo ajustamento imposto à paridade do dólar em janeiro deste ano), os importadores podem estabelecer opções para adquirir, de cada um de seus membros exportadores tradicionais, uma quantidade de açúcar a ser fixada conforme se estipula no parágrafo 4 a) do Artigo 30.

O esquema de garantias e obrigações em matéria de suprimento, constituindo obrigações especiais dos membros exportadores, tornou-se na mais importante linha de defesa do importador dentro do Acordo. É óbvio que somente seria acionado face a determinadas circunstâncias de escassez e estas não se fizeram sentir nos três primeiros anos de vigência. Considerando, porém, o rumo que tomavam as coisas, a Organização, ao longo de 1970, adotou providências que facilitariam sua marcha no momento preciso.

As Obrigações Básicas para os membros importadores em 1970, conforme os cálculos feitos e oportunamente divulgados, montariam a 3 943 432 toneladas. As exportações líquidas efetuadas para o mercado livre pelos Membros exportadores nesse ano montariam a 7 584 402 toneladas. Em 1971 as Obrigações Básicas foram calculadas em 4 009 151 toneladas mas, também nesse ano, elas não foram solicitadas. As exportações líquidas dos países Membros ao mercado livre subiram a 7 922 369 toneladas.

O aumento do nível dos preços no mercado livre em princípios de dezembro de 1971 e sua ascensão mais aguda na terceira e quarta semanas deste mês fizeram por onde o preço prevalecente ultrapassasse o nível de 5.25 centavos de dólar em 10 de janeiro de 1972, circunstância em que o Comitê Executivo, conforme o disposto no Acordo, decidiu "suspender imediatamente todas ás quotas e limitações às exportações para 1972".

De conformidade com esta decisão, o ano de 1972 se iniciou sem restrições às exportações para o mercado livre. Com esta suspensão do mecanismo íntegro que regula as exportações para o mercado livre, as outras disposições do Artigo 30 começaram a entrar em funcionamento na defesa dos interesses dos importadores: garantindo-lhes suprimentos, concedendo-lhes prioridade de acesso aos suprimentos disponíveis dos Membros exportadores e pondo à sua disposição as existências mínimas disponíveis subseqüentemente para sua compra, e, pouco tempo depois, proporcionando-lhes a vantagem do "preço da obrigação de suprimento".

Não obstante as existências mínimas disponíveis devessem totalizar 857 650 toneladas, ao proceder o competente inventário o Conselho somente encontrou 754 600. A diferença, correspondente em grande parte aos compromissos de países pequenos exportadores, não fora retida. Não obstante os cuidados tomados, a manutenção dos estoques mínimos continua a constituir um problema. Deficiência de capacidade de armazenagem ou impossibilidade de assumir os encargos financeiros da retenção, conspiram contra as boas intenções.

As Obrigações de Base relativas a 1972, segundo os dados divulgados pelo Diretor Executivo da OIA, montaram a 4 388 278 toneladas. Não obstante sua formulação sobremodo complexa, e se tratar do primeiro ano de operação do sistema, a operação foi relativamente tranqüila. Os exportadores, no entanto, se inquietam com o crescimento das obrigações, admitindo a hipótese da crise de escassez se alongar. Os levantamentos preliminares indicam, para 1973, suprimentos de base da ordem de 4 685 547 toneladas, contra 3 943 432 em 1970. Resumindo, temos a seguinte evolução das Obrigações de Suprimento:

	Toneladas Métricas
1970	3 943 432
1971	4 009 151
1972	4 388 278
1973	4 685 547

E em 1974, com as modificações introduzidas em 1972 e 1973 nos fluxos do mercado por força da crise, tudo indica que o volume se modificará bastante.

3.4 TONELAGENS BÁSICAS DE EXPORTAÇÃO

O Comitê de Estatística da Conferência Açucareira das Nações Unidas que, em 1968, negociou o Acordo Internacional do Açúcar vigente, estimou a evolução da demanda do mercado livre mundial, ou mercado residual, ao longo do triênio de 1969 a 1971, como se vê:

	1 000 Toneladas
1969	8 095
1970	8 245
1971	8 465

Na previsão das dispobilidades a serem oferecidas levou-se em consideração o volume global das exportações líquidas realizadas em 1967, reduzidas as parcelas operadas sob o amparo: a) do *Sugar Act* (para os Estados Unidos); b) da Quota de Preço Negociado, conforme o Convênio Açucareiro de Comunidade Britânica para o Reino Unido; c) do Mercado Comum Afro-Malgaxe; e de Cuba para os países de economia central planificada.

Ajustados os números, encontrou-se, para o terceiro ano de vigência do Acordo, uma hipótese de oferta em torno de 8,5 milhões de toneladas métricas na área do mercado livre mundial. As toneladas básicas fixadas no Acordo (Artigo 40, 1.ª) totalizaram 7 689 mil toneladas. Outros títulos liberariam contingentes exportáveis — Artigo 36 (3), Artigo 39 (2), Artigo 41 e Artigo 42 — permitindo a cobertura da demanda estimada.

Ao longo dos três primeiros anos de vigência do Acordo a demanda do mercado livre mundial, sob o regime de quotas, situou-se em nível inferior ao projetado. É de se considerar que países exportadores que participaram das negociações de Genebra, embora mencionados entre os titulares de toneladas básicas (Artigo 40), não ratificaram ou aderiram ao Acordo, passando a operar como "franco-atiradores". Com isso, o poder de oferta de países "não membros" evidenciou-se bastante elevado.

Em face do exposto, os países membros tiveram que se defrontar com a competição muito ativa de uma participação minoritária na oferta, ao passo que a demanda mundial crescia. Nos três anos de vigência as quotas de exportação foram declaradas em níveis inferiores aos das toneladas básicas: 90% nos dois primeiros e 95% no terceiro. Deficits declarados:

	Toneladas Métricas
1969	795 210
1970	819 575
1971	1 388 527

No primeiro deles, o mercado não ofereceu condições que justificassem a distribuição total ou parcial das deficiências, ao passo que, nos dois subseqüentes foram feitas redistribuições parciais, de pouca monta.

Dois aspectos desde logo a destacar: um, o de que o volume total das tonelagens básicas realmente foi ambicioso; outro, de que, dentro de limites mais restritos, observou-se uma distribuição defeituosa, possivelmente movida por fatores políticos ou tradicionalistas, levando à atribuição de contingentes superiores às possibilidades efetivas dos países que os recebiam. Assim é que foram constantes, quase regulares, na declaração de deficiências: Formosa, Colômbia, Checoslováquia, China, Taiwan, Hungria, México, Peru, República Malgaxe e Índias Ocidentais Britânicas. Isso, em detrimento de outros que, tendo possibilidades de exportar, tiveram suas exportações limitadas. (Veja quadro página seguinte)

Nesses anos, a participação dos países "não membros" nas exportações destinadas a países do mercado livre mundial participantes e não participantes do Acordo, foi crescente, superando em toda a linha, inclusive, as deficiências declaradas. A demanda efetivamente satisfeita foi equilibrada com a projetada. Sua evolução observou a linha adiante.

A não automaticidade na redistribuição de *short-falls,* tese defendida pela Delegação do Brasil em 1965 e 1968, vitoriosa nesse último ano, contribuiu muito para o sa-

AÇÚCAR. DECLARAÇÕES DE DEFICIÊNCIA POR PAÍSES MEMBROS
(Toneladas Métricas)

	1969	1970	1971
Argentina	0	0	7 528
Bolívia	0	0	10 368
Colômbia	36 600	32 000	86 383
Checoslováquia	90 000	75 000	169 304
China (Taiwan)	70 000	50 000	190 000
Guatemala	0	1	0
Honduras Britânicas	4 000	0	0
Hungria	3 260	45 000	56 973
Índia	225 000	0	0
Índias Ocidentais	120 000	92 000	210 000
México	85 350	84 400	104 338
Nicaraguá	11 000	0	0
Perú	45 000	0	113 686
Polônia	0	0	360 000
Rep. Dominicana	68 000	0	0
Rep. Malgaxe	37 000	30 000	40 212
Uganda	0	22 175	40 437
TOTAL	795 210	819 575	1 388 527

neamento e a estabilização do mercado. (quadro abaixo). A participação dos "não membros" que, em 1969 correspondeu a 138,3% das deficiências declaradas, elevou-se a 167,5% em 1970 caindo para 110,9% em 1971. Não obstante, ao se proceder à revisão do Acordo ao termo de seu terceiro ano de vigência, considerou-se — contra ponto de vista do Brasil e uns poucos outros exportadores — inconveniente fazer qualquer modificação ou reajuste no sistema de tonelagens básicas. Teria sido, então, a oportunidade de adotar medidas para evitar um tão largo período de disponibilidade para o sistema, com inconvenientes para exportadores e importadores, pois já eram visíveis os sinais de que um período de escassez se aproximava.

A tonelagem básica com que o Brasil figura no Artigo 40 (1) (a) do Acordo negociado em 1968, de 500 mil toneladas, resultou da decomposição das exportações líquidas realizadas no ano anterior, de 1967, de 1 000 747 toneladas, deduzido o contingente de 462 998 toneladas embarcadas para os Estados Unidos sob o regime do *Sugar Act,* sofrendo o Brasil como todos os demais países considerados grandes exportadores uma redução de 15% para que o volume da oferta fosse ajustado a uma demanda que era considerada justa. O objetivo, tendo em vista as condições que prevaleciam no mercado, era admitir uma tonelagem rígida global que não desse margem à ociosidade.

Na qualidade de país exportador, a posição do Brasil, no mercado livre mundial, nos três primeiros anos de vigência do Acor-

AÇÚCAR. EXPORTAÇÕES LÍQUIDAS NO MERCADO MUNDIAL
(Toneladas Métricas, Valor Cru)

	TOTAL	Quotas efetivas — OIA	Não Membros
1969	7 689 518	6 589 392	1 100 126
1970	8 957 996	7 584 402	1 373 594
1971	9 463 265	7 922 369	1 540 896

do — quando o sistema de quotas operou — evoluiu como se vê:

	1969	1970	1971
	(Tons.	Métricas,	Valor Cru)
Cota vigente em 31/12	450 000	511 362	559 864
Exportação líquida ..	450 066	516 362	565 991
Diferença	+ 66	+ 4 506	+ 6 107

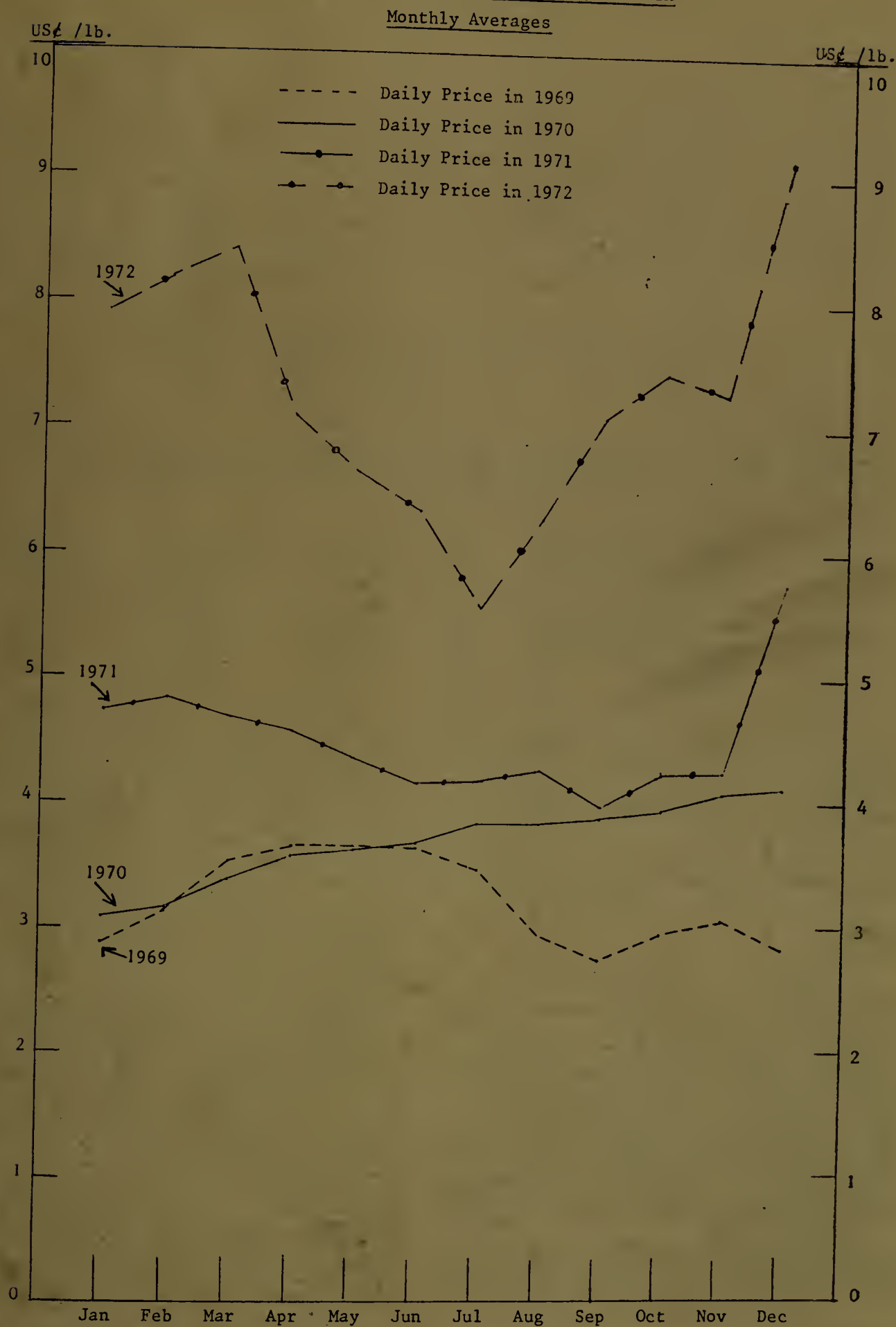
O Brasil desfrutou, ao longo do período, de condições especiais que lhe permitiram participar das alocações feitas à conta de deficiências de terceiros e, mais do que isso, evidenciando possibilidade de exceder sua quota vigente, tendo em vista os estoques excedentes de que dispunha.

A tendência à escassez observada a partir de novembro de 1971, estimulando a elevação dos preços a níveis que justificaram a liberação progressiva e, finalmente, levaram o Conselho Internacional do Açúcar a suspender a operação das cotas de exportação a partir de 1.º de janeiro de 1972, proporcionaram ao Brasil facilidades para acelerar a colocação de seus excedentes. O país dispunha de um volume considerável disponível para pronto embarque. Em 31 de dezembro de 1971, era o seu o segundo maior estoque, sendo o primeiro o da Comunidade Econômica Européia.

AÇÚCAR. ESTOQUES DE CENTRIFUGADOS EM PAÍSES SELECIONADOS — 1971

(Toneladas Métricas, Valor Cru)

Comunidade Econômica Européia	6 989 541
Brasil	3 076 205
Estados Unidos	2 433 636
Índia	1 290 655
Austrália	1 280 364
Reino Unido	1 056 400
Turquia	750 985
Japão	608 965
África do Sul	523 193
Argentina	478 829

Excluídos os países importadores da relação acima e atentando-se à circunstância de que na mesma não consta o principal exportador, Cuba, cujo estoque em 31 de dezembro de 1971 estava reduzido a 261 845 toneladas, é fácil ajuizar o grave problema das disponibilidades prontamente comercializáveis. Não é de estranhar, por conseguinte, que o Brasil tenha exportado, em 1972, um total de 2 637 525 toneladas, das quais 619 909 para os Estados Unidos (mercado preferencial) e 2 017 616 para o mercado livre mundial. Nesse ano foi o maior supridor do mercado livre mundial. Ainda sujeitos a retificações, são os seguinte os números da exportação dos principais países para o mercado livre mundial (excluídos os mercados preferenciais e sob arranjos especiais) em 1972:

SOURCE: I.S.O. Records.

1/ Under Article 33 of the 1968 I.S.A.

AÇÚCAR. EXPORTAÇÕES PARA O MERCADO LIVRE MUNDIAL, 1972

(Toneladas métricas, Valor Cru)

País	Toneladas
Brasil	2 017 616
Cuba	1 994 397
Austrália	1 644 843
África do Sul	1 017 365
Taiwan	441 699
Rep. Dominicana	440 000
Tailândia	410 000
Checoslováquia	228 545
Mauritius	211 745
Polônia	210 727
Colômbia	131 630
Fiji	97 445
Argentina	91 304

A exportação total de Cuba, segundo fontes seguras, elevou-se a 4 139 556 toneladas. Desse total, saíram sob regime especial as seguintes parcelas:

País	Toneladas
União Soviética	1 097 406
China Continental	295 176
Bulgária	154 257
Checoslováquia	295 176
Alemanha Oriental	243 028
Hungria	38 069
Polônia	22 047

Tendo em vista que a Checoslováquia importou de Cuba 295 176 e exportou para o mercado livre mundial 220 545, não se tem certeza ainda se esta última foi uma exportação líquida ou se deve ser deduzida da importação feita. Aparentemente, o mercado livre mundial em 1972 terá movimentado exportações em torno de 9,0 a 9,5 milhões de toneladas.

3.5 PREÇOS

A respeito de *preços* o Acordo de 1968 é um tanto andrógino. Embora toda sua estrutura seja a de um instrumento regulador em que o valor e volume se articulam para atingir o objetivo final, evitou-se, por uma questão puramente tática, chamar aos valores mencionados de preços mínimos e máximos. Por isso, eles têm mais o caráter de simples valores indicativos.

Não obstante se diga no Artigo 33 que para os efeitos do Convênio entende-se como preço do açúcar a média aritmética do preço para pronta entrega estipulado no contrato n.º 8 (atualmente n.º 11) da Bolsa de Café e Açúcar de Nova Iorque, e do preço corrente da Bolsa Açucareira de Londres, respectivamente New York Coffee and Sugar Exchange e London Sugar Market, o fato é que há dispositivos, no Convênio, que o afastam bastante das Bolsas, pelo menos naquilo que possa facilitar a existência do mercado de segunda mão. Os arranjos comerciais previstos dentro do Artigo 30, por exemplo, com vistas à venda dos açúcares de obrigações especiais de suprimento, são implicitamente de transação direta entre produtor e consumidor. Tendo em vista, porém, a necessidade de atender às peculiaridades de comercialização observada em certos países exportadores, fez-se a ressalva do parágrafo 6 do Artigo mencionado, que diz: *"Não se exigirá de nenhum membro exportador que forneça açúcar em virtude do presente artigo de uma maneira, qualidade ou forma incompatíveis com suas práticas comerciais habituais ou com suas dis-*

ponibilidades de diversas qualidades e formas de açúcar para exportação".

A substituição do Contrato n.º 8 pelo Contrato n.º 11, na Bolsa de Nova Iorque, se fez em 1970, tendo em vista inclusive ajustar o novo critério para a formação do *spot,* dado que o novo Acordo não somente se baseava no produto a granel como estendia o conceito de portos do Caribe até o Atlântico Sul, compreendendo os do Brasil.

Tendo em vista as condições que então prevaleciam no mercado, admitiu-se no Acordo de 1968, como preço indicativo mais baixo, (chão) o de 3.25 centavos de dólar por libra-peso. Isso depois de largas discussões entre os exportadores e importadores, prevalecendo no final de contas o ponto de vista dos últimos. Repetia-se o preço mínimo inscrito no Acordo de 1937, ou seja, negociado dois anos antes da segunda guerra mundial, quando era sabido que desde então o poder liberatório da moeda-padrão havia sofrido severo desgaste. Na medida em que se restabeleceu a ordem no mercado, os preços começaram a reagir. Em 1969 a média do ano ainda foi de 3.20, porém ascenderia a 3.68, para em 1971 atingir a 4.50 e em 1972 a 7.27.

O.I.A. — PREÇO DIÁRIO DO AÇÚCAR [a]/FOB E ESTIVADO, A GRANEL EM PORTO DO CARIBE
Médias Mensais — 1966 — 1973

	Média de 3 anos		Anos Calendários			
	1966-68	1969-71	1969	1970	1971	1972
	(Centavos de dólar por libra-peso)					
Janeiro	1.94	3.55	2.88	3.06	4.72	7.90
Fevereiro	2.00	3.70	3.12	3.15	4.82	8.19
Março	1.87	3.86	3.51	3.38	4.69	8.40
Abril	1.95	3.93	3.65	3.57	4.56	7.08
Maio	2.15	3.87	3.65	3.61	4.36	6.63
Junho	1.97	3.83	3.64	3.69	4.15	6.33
Julho	1.73	3.82	3.47	3.82	4.17	5.56
Agosto	1.60	3.67	2.95	3.81	4.25	6.26
Setembro	1.52	3.53	2.74	3.87	3.99	7.07
Outubro	1.75	3.70	2.95	3.93	4.21	7.41
Novembro	1.97	3.79	3.04	4.09	4.24	7.28
Dezembro	2.07	4.24	2.82	4.11	5.78	9.15
Médias	1.88	3.79	3.20	3.68	4.50	7.27

a/ Calculado de acordo com o Artigo 33.

Com o teto de 5.25 como o mais alto para operação de quotas — quando o preço prevalecente sobe acima desse nível e enquanto assim se mantenha, ficarão sem efeito todas as cotas — para um mínimo de 3.25, tem-se uma faixa sobremodo larga, dentro da qual se multiplicam as oportunidades de intervenção da Organização ou de seus organismos. Observa-se acima que, em 1971 e em 1972, houve nada menos de oito oportunidades em cada um deles, contra somente quatro em cada um dos dois primeiros anos de operação do Acordo. Parece-nos uma flexibilidade excessiva, capaz de causar certos desarranjos aos negócios.

Os números apresentados nos quadros seguintes, em milhares de toneladas métricas, traduzem a exportação que os respectivos países realizaram para o mercado livre mundial — exclusive mercados preferenciais ou de arranjos especiais — no período de 1960 a 1972. Eles representam, em cada ano, a quase totalidade dessas exportações. O período longo, de treze anos, tem o mérito de abranger uma crise de escassez em que os preços atingiram níveis inusitados — 1963/64 — os efeitos dos estímulos gerados

(Segue à pág. 41)

MOVIMENTO DO PREÇO PREVALECENTE DO ACORDO INTERNACIONAL DO AÇÚCAR[b]

Nível	Data	Nível	Data
Acima de 3.25	— 18. 3.1969	Abaixo de 4.00	— 30. 9.1971
Acima de 3.50	— 8. 4.1969	Acima de 4.00	— 19.10.1971
Abaixo de 3.50	— 12. 8.1969	Acima de 4.50	— 21.12.1971
Abaixo de 3.25	— 27. 8.1969	Acima de 4.75	— 23.12.1971
Acima de 4.50	— 19. 3.1970	Acima de 5.00	— 6. 1.1972
Acima de 3.50	— 12. 5.1970	Acima de 5.25	— 10. 1.1972
Acima de 3.75	— 7. 7.1970	Acima de 5.75	— 11. 1.1972
Acima de 4.00	— 14.12.1970	Acima de 6.50	— 17. 1.1972
Acima de 4.50	— 4. 2.1970	Abaixo de 6.50	— 7. 7.1972
Acima de 4.75	— 9. 2.1970	Abaixo de 5.75	— 1. 8.1972
Abaixo de 4.75	— 6. 4.1970	Acima de 5.75	— 30. 8.1972
Abaixo de 4.50	— 19. 5.1971	Acima de 6.50	— 12. 9.1972

b/ O movimento do preço prevalecente está definido no Artigo 33 (2) do Acordo de 1968.

AÇÚCAR. EXPORTAÇÃO PARA O MERCADO LIVRE MUNDIAL — 1960/72

(Milhares do Toneladas Métricas, Valor Cru)

Anos	Brasil	Cuba	Austrália	África do Sul	CEE	Taiwan	Dominicana
1960	751,4	3 353,6	520,1	89,5	278,3	904,8	686,7
1961	451,6	1 588,3	575,2	79,6	849,5	494,7	492,3
1962	117,1	1 387,5	934,3	224,5	622,3	521,0	77,3
1963	69,0	1 441,0	907,5	302,2	617,7	617,1	135,9
1964	103,4	1 515,2	980,9	323,4	495,1	743,9	300,0
1965	495,6	1 605,3	880,5	343,5	277,0	744,6	96,8
1966	514,4	1 177,0	1 184,5	391,6	167,5	782,0	25,6
1967	562,9	1 778,5	1 569,7	635,1	0	497,6	22,4
1968	463,5	1 849,3	1 637,8	608,8	636,9	575,0	....
1969	450,1	1 923,5	996,6	553,1	259,7	477,8	0
1970	516,4	2 103,1	1 092,4	585,0	806,4	347,5	132,6
1971	566,0	2 160,1	1 206,5	684,0	894,3	464,0	346,2
1972	2 017,6	1 994,4	1 644,8	1 017,4		441,7	

Anos	Tailândia	Checoslováquia	Mauritius	Índia	Polônia	Colômbia	Fiji
1960	0	320,8	31,1	19,3	180,3	0	92,0
1961	0	429,6	103,2	143,6	576,3	4,2	21,2
1962	0	309,2	146,8	277,7	627,0	5,7	57,9
1963	0	341,1	162,5	377,7	229,5	0	89,8
1964	0	339,7	185,6	131,1	541,6	0	129,0
1965	85,7	348,2	177,9	112,1	519,0	61,1	119,0
1966	55,3	90,5	169,3	296,2	300,7	66,6	68,0
1967	15,1	237,7	69,2	71,9	356,4	92,4	146,4
1968	....	112,2	141,4	....	681,8	138,4	157,6
1969	15,7	93,8	199,3	....	292,0	93,4	145,5
1970	52,3	116,7	166,5	245,3	311,5	68,1	156,3
1971	145,0	123,3	175,4	245,2	44,9	107,4	158,8
1972	410,0	228,5	211,7	0	210,7	131,6	97,4

por esses preços nas políticas de produção, o subseqüente declínio a níveis tão baixos somente comparáveis com os de 1929/30 e, finalmente, uma nova escassez e, outra vez, preços altos.

Uma observação que emerge desses quadros é a tendência à concentração das exportações para o mercado livre mundial num número cada vez mais reduzido de países, não obstante aumente sempre o número de países nominalmente exportadores. Enquanto em 1960 sete países maiores exportadores contribuíram com pouco menos de 6,9 milhões de toneladas líquidas para o mercado livre mundial, em 1972 quatro países somente concorreram com um total de 6,7 milhões.

Ao longo dos 13 anos que vêm desde 1960, muitos produtores tradicionais, que se dedicavam à exportação, reduziram gradualmente seu interesse no comércio internacional do setor, diminuindo ou até mesmo anulando sua participação: Taiwan, que chegou a exportar perto de um milhão de toneladas e exporta atualmente menos de 500 mil anualmente; Índias Ocidentais Britânicas, cujas exportações no começo do período superavam 320 mil e, ao final, são inferiores a 14 mil toneladas anuais; Checoslováquia e Polônia, outrora com atuação marcante, vêm desenvolvendo posição muito irregular da mesma sorte que a Índia e a Turquia. Estão fora do mercado livre mundial os outrora regulares exportadores: Peru, México, Indonésia, Hungria. Poucos países ofereceram, nesses anos, exemplo de crescimento regular, destacando-se entre estes Tailândia e Fiji. A Suazilândia, uma promessa brilhante num determinado momento, está com suas exportações aparentemente estabilizadas.

Anos	Argentina	Rodésia	Dinamarca	Suazilândia	Rep. Malgaxe	Turquia	Índias Ocidentais
1960	112,0	0	26,3	0	44,1	212,2	324,8
1961	186,6	0	5,5	0	45,7	279,7	206,1
1962	24,0	0	....	0	60,3	87,1	221,4
1963	132,1	30,7	51,5	0	69,7	38,1	310,1
1964	27,5	86,5	126,9	0	59,3	149,2	227,9
1965	0,7	128,4	72,8	101,8	31,7	109,7	280,2
1966	0,3	44,5	37,1	128,6	89,8	32,5	162,6
1967	6,5	54,0	48,4	52,0	76,7	82,8	174,1
1968	29,3	75,0	156,5	55,9	60,3	28,8	169,4
1969	20,8	75,0	46,3	49,8	68,4	158,7	76,8
1970	49,5	90,0	43,8	52,3	53,7	43,4	31,0
1971	57,5	90,0	63,2	60,7	35,8	29,2	13,6
1972	91,3	....	....	....	....	....	....

Anos	Romênia	Peru	México	Indonésia	Hungria
1960	83,4	267,9	99,1	34,7	76,9
1961	127,2	6,3	2,0	0	115,5
1962	297,6	6,3	4,2	61,0	87,4
1963	33,4	105,4	48,4	163,8	135,0
1964	57,5	217,2	46,0	90,3	142,6
1965	37,5	121,4	120,5	98,6	70,7
1966	115,2	88,6	56,5	33,7	49,9
1967	208,9	93,5	99,8	0	45,6
1968	68,8	22,8	101,3	0	18,1
1969	113,2	0	0,6	0	0
1970	42,8	0	0	0	0
1971	22,6	0	0	0	0
1972	....	....	....	....	....

Compreende-se que, sendo a indústria açucareira exigente de grandes inversões e remunerando discretamente, haja nos empresários a tendência à maximização da utilização dos bens de produção disponíveis, indo até à exaustão. O crescimento demográfico a taxas elevadas em muitos países exportadores, a limitada diversidade de alimentos calóricos em países em vias de desenvolvimento e o recurso natural ao consumo agrícola e a deterioração dos rendimentos, podem, perfeitamente, responder pelo aparente desinteresse em muitos desses países. Noutros, porém, o desinteresse é fruto de uma decisão de política econômica, mediante a qual, analisadas as vantagens comparativas, chega-se à conclusão de que melhores e mais rápidos resultados podem ser obtidos para o capital, econômico ou social, desde que aplicado a outros tipos de cultura. Esta última é, de fato, a opção lógica dos países industrializados, interessados em estimular o intercâmbio comercial com os produtores-exportadores tradicionais de açúcar, concentrados naquilo que se tem convencionado de chamar de terceiro mundo.

MERCADOS INTERNO E EXTERNO DE AÇÚCAR

FRANCISCO WATSON *

DO MERCADO INTERNO

Deixamos de fazer maiores comentários sobre a safra 1972/73, nos seus últimos momentos na região nordestina, por não nos terem chegado às mãos todos os elementos estatísticos.

Podemos, entretanto, antecipar que, infelizmente, dadas as condições climáticas, nem todas as estimativas de produção dos Estados foram plenamente alcançadas com exceção de alguns, dentre os quais o Estado de São Paulo, que, representando quase 50% da produção nacional, realizou a produção dos contingentes destinados ao consumo interno e à exportação.

A safra de Alagoas e Pernambuco sofreu uma redução de aproximadamente 100.000 t.h. (1.600.000 sacos), causada pela estiagem e outros pequenos fatores, que atingiram também os Estados da Bahia, Sergipe e Paraíba.

Dada a circunstância, sobremodo favorável, de oferecer nosso país dois períodos de safra, a redução da produção em 72/73 não proporcionará transtorno ao abastecimento interno, nem o descumprimento de nossas obrigações com o exterior.

Apenas provocará, ao ter início a safra 1973/74, uma redução dos nossos estoques, sobretudo do açúcar de exportação devendo nossos Armazéns encontrarem-se quase vazios ao começarem as exportações do açúcar da safra 1973/74, na região Sul.

Mas é preciso lembrar que essa posição dos estoques de demerara, se bem que agravada pela seca do nordeste, resulta principalmente do volume extraordinário de nossas exportações no exercício passado.

Deverá não obstante, a produção da safra findante aproximar-se da meta dos seis milhões de toneladas métricas, safra recorde, e que coloca o Brasil como o segundo maior país produtor de açúcar, estando-lhe à frente apenas a Rússia com os seus 8 milhões de toneladas; o terceiro lugar será ocupado por Cuba, com 5 milhões de t.m.

As ocorrências da safra 72/73, que causaram danos à lavoura canavieira, notadamente à do nordeste — que perdeu cerca de 10 quilos de açúcar por tonelada métrica de cana — vieram, mais uma vez, confirmar o acerto de um grande número de medidas tomadas pela atual Administração do Instituto, cujos resultados serão colhidos a curto, médio e longo prazo.

Em face da posição de liderança assumida pelo nosso país como produtor e exportador de açúcar e tendo em vista as projeções realizadas por vários organismos internacionais, prevendo carência de alimentos, em que se inclue o açúcar, cuja escassez é admitida não só durante esta década, como na de 80, devemos considerar a safra 1973/74, ao seu término, como decisivo para um reexame de nossa política açucareira.

Cumpre-nos, sobretudo manter ou aumentar o ritmo de crescimento da produção agrícola e industrial, sobretudo em termos de maior produtividade, sem nunca nos esquecer do AXIOMA de que "o açúcar se faz mais no campo que na fábrica".

(*) Diretor da Divisão de Exportação.

Devemos levar em conta a estagnação da produção canavieira em certas regiões do País, decorrente; a) de culturas mais rendosas; b) da elevação do preço das terras, seja por aquele motivo, seja pela sua urbanização. Neste particular, podemos mencionar que há no Estado de São Paulo usinas que, se venderem, em sua totalidade, ou lotearem suas terras, irão obter valor superior ao do seu conjunto fabril; c) do envelhecimento de certas variedades de cana (há algumas com mais de 30 anos de vida).

Em suma, devemos lembrar-nos do que aconteceu a Porto Rico, cuja produção declinou nestes últimos 10 anos, de ...... 1.500.000 t.m. para 200.000 t.m., prevendo-se que em 1975 passará a importar açúcar. Os dois fatores mais responsáveis têm sido a valorização das terras e os altos custos de produção, decorrentes da mão de obra cara e de seu rápido desenvolvimento, provocado pelo seu intenso turismo. E há indícios de que o mesmo ocorrerá no Havaí nos próximos anos.

Estamos certos de que tais fatos dificilmente verificar-se-ão em nosso País, pelas excelentes e extensas terras que ainda não foram exploradas, e que poderão ser em poucos anos centros de grande cultura canavieira. Citemos, como exemplo, o Estado do Maranhão, cujo solo fertilíssimo já contribuiu para ser Unidade da Federação, no século XIX, grande exportador de açúcar para mercados externos. Os Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, que oferecem condições excepcionais de expansão da lavoura canavieira, com excelente escoadouro da produção, quer por via terrestre quer pelo Porto de Vitória, a cerca de 250 km, de Campos. E, finalmente, o já famoso Vale do São Francisco, embora tenha a distância como um fator negativo.

DO MERCADO EXTERNO

Confirmaram-se nossas previsões, objeto de comentários há alguns meses nesta Revista, da tendência de escassez de açúcar no segundo semestre deste ano e, em conseqüência, da elevação dos preços no mercado internacional, sobretudo para embarques a partir de julho.

As solicitações diárias de açúcar por vários países ao Instituto e os preços alcançados pelas nossas vendas de açúcar — batemos, há poucos dias, o recorde de janeiro de 1964, vendendo 50.000 t.m. de demerara ao preço de US$ 247,95 — Fob e ensacado — revelam o nervosismo que domina o mercado comprador, sobretudo ante à previsão de que a safra de beterraba da Europa sofrerá pequena redução (quando se esperava um aumento de cêrca de 3%) em conseqüência da escassez de água resultante da pouca neve deste último inverno.

Não há notícias de incrementos de vulto da produção na safra 73/74 em outras áreas mundiais. Aumentos em relação à safra 72/73 são esperados na Índia, Filipinas, África do Sul, Austrália e São Domingos, porém em níveis inferiores a uma faixa de 3 a 5%, índice esse abaixo do que se espera de nossa produção, em 73/74, se para isso concorrerem condições favoráveis do tempo. Enquanto se observa uma quase estagnação da produção açucareira mundial, resultado de reduções em alguns países e aumentos em outros, vemos se confirmarem as previsões de consumo, cujos maiores incrementos se verificam na África e Ásia, destacando-se nesse último Continente o Japão, com um ritmo de crescimento em torno de 6% ao ano.

É curioso observar as seguintes projeções de consumo, em milhões de toneladas métricas, de 1970 para 1980, organizadas pela F.A.O.

	1970	1980
Europa ocidental	13,57	15,92
Europa oriental, inclusive a U.R.S.S.	15,13	18,22
América do Norte e Central	14,56	17,72
América do Sul	6,86	9,39
África	3,99	6,00
Ásia	15,72	25,03
Oceânia	0,76	0,90
	70,59	93,18

Continuamos a ter a opinião de que nos parece sombrio o panorama internacional açucareiro, pelas seguintes razões: produção estagnada; aumento crescente do consumo; redução progressiva dos estoques mundiais, panorama que se agrava com as restrições impostas agora à sacarina no Japão e brevemente nos Estados Unidos, que hão de proporcionar um acréscimo de 1.000.000 t.m. de açúcar ao consumo mundial.

Sem dúvida alguma essa situação contribuiu para a manifestação unânime dos países membros do "Acordo Internacional do Açúcar", agora reunidos em Genebra, reconhecendo a necessidade desse Convênio, embora os países exportadores tenham importantes reivindicações a apresentar, no que tange aos preços, às cotas de produção e às obrigações de fornecimento, a que se refere o artigo 30, o mais injusto do "Acordo" para os exportadores.

A primeira parte da Conferência, negociadora de um novo Instrumento, realizada em maio, em Genebra, sob os auspícios da UNCTAD, produziram os resultados esperados, pois todos estavam certos de que a fase mais importante da Conferência será em setembro próximo, na mesma cidade Suissa, em que se adotará uma das três alternativas: a) prorrogação pura e simples do Acordo por mais dois anos; b) prorrogação por cinco anos com poucas alterações, sobretudo no tocante à elevação das cotas e níveis de preços; c) a não celebração de um novo "Acordo".

Essa última alternativa é a mais improvável, notadamente porque em nossos dias o Convênio Açucareiro interessa mais aos países importadores, que na Conferência representam maior força, pois tendo a mesma quantidade de votos dos países exportadores, seu número é menor, daí a maior concentração forte de votos e mais facilidade de decisões.

Estamos certos de que a partir de 1.º de janeiro de 1974 teremos um novo Instrumento Regulador do Mercado de Açúcar, embora reconheçamos que, além de sérios conflitos de interesses, haverá enormes problemas técnicos decorrentes da desordem cambial, que impera no mundo de hoje, além de novas normas comerciais, fruto do desenvolvimento econômico e social de muitas regiões do mundo.

Damos a seguir um Resumo da posição, a 30.4.73 de nossas exportações, merecendo destaque as excelentes vendas realizadas pelo Instituto, aproveitando as melhores oportunidades do mercado, bem como as importantes negociações realizadas por esta Autarquia, diretamente de Governo para Governo:

(*Veja na página seguinte*)

Em face de um noticiário constante sobre alteração da política da comercialização do açúcar brasileiro, registramos com o maior agrado as seguintes declarações do Senhor Ministro da Indústria e do Comércio:

> "Considero um absurdo a idéia de criação de uma "trading company" para colocação do açúcar no mercado internacional.
>
> Não cabe transferir para nenhum outro setor a comercialização do açúcar, que é feita pelo próprio I.A.A. Acho que a política centralizada de vendas tem proporcionado resultados altamente satisfatórios e não há qualquer idéia que favoreça a mudança".

1) Quantidade exportada durante o mês de Abril de 1973:		
— Mercado Norte Americano	654.407 scs.	39.100,795 t.m.
— Mercado Livre Mundial . .	2.275.159 scs.	136.008,331 t.m.
— TOTAL	2.929.566 scs.	174.109,126 t.m.

2) Valor das exportações durante o mês de Abril de 1973:			
— Mercado Norte Americano	Preço médio US$ 185,04	US$	7.235.320,80
— Mercado Livre Mundial . .	Preço médio US$ 184,84	US$	24.954.897,39
— TOTAL		US$	32.190.218,19

3) Quantidade já exportada no corrente ano:		
— Mercado Norte Americano	2.411.079 scs.	144.033,985 t.m.
— Mercado Livre Mundial . .	11.716.559 scs.	694.633,400 t.m.
— TOTAL	14.127.638 scs.	838.667,385 t.m.

4) Valor das exportações durante o ano de 1973:			
— Mercado Norte Americano	Preço médio US$ 186,45	US$	26.654.943,45
— Mercado Livre Mundial . .	Preço médio US$ 193,63	US$	134.504.100,73
— TOTAL		US$	161.359.044,18

5) Saldo das quantidades já vendidas e ainda por embarcar no ano de 1973:		
— Demerara	12.384.363 scs.	736.869,629 t.m.
— Cristal	4.164.433 scs.	247.783,761 t.m.
— Refinado	415.966 scs.	34.750,00 t.m.
— TOTAL	16.964.762 scs.	1.019.403,390 t.m.

6) Valor dessa exportação		US$	194.273.209,16

7) Estimativa do volume de açúcar já vendido para exportação no ano de 1973. (3 ÷ 5)	31.092.400 scs.	1.858.070,775 t.m.

8) Estimativa do valor dessa exportação (4 ÷ 6)		US$ 355.632.253,34
9) Vendas realizadas durante o mês de Abril de 1973:		
— Mercado Norte Americano	— scs	— t.m.
— Mercado Livre Mundial ..	3.094.991.scs.	184.152.000 t.m.
— TOTAL	3.094.991 scs.	184.152.000 t.m.
10) Valor estimativo das vendas realizadas durante o mês de Abril de 1973:	—	
— Mercado Norte Americano	—	US$ —
— Mercado Livre Mundial ..		US$ 36.102.481,52
— TOTAL		US$ 36.102.481,52
11) Disponibilidade cambial em 30.04.73, representada por Cartas de Crédito Irrevogável		US$ 144.281.600,00
12) Estoque de demerara em 30 de Abril de 1973	3.912.123 scs	
13) Estoque de demara em 30 de Abril de 1972	9.570.494 scs	

A MATÉRIA-PRIMA CANA

CUNHA BAYMA

TRAÇOS HISTÓRICOS — EVOLUÇÃO DA LAVOURA E DA INDÚSTRIA NO BRASIL — NOTÍCIA BOTÂNICA — VARIEDADES

a) *TRAÇOS HISTÓRICOS*

Os chineses são considerados como os primeiros que fabricaram açúcar-de-cana em todo o mundo, segundo Fauchère (vide bibliografia).

Em resumo do professor Eudes de Souza Leão (vide bibliografia), baseado na literatura européia, está afirmado que a cana-de-açúcar foi descoberta na Índia Ocidental, por um dos oficiais de Alexandre o Grande, mais ou menos 325 anos antes de Cristo.

No século VI espalhou-se pela Pérsia de onde foi levada pelos árabes para a Espanha, Sicília, Marrocos, Egito e regiões mediterrâneas em geral.

Seis séculos mais tarde era encontrada em Zanzibar.

Mais trezentos anos, no século XV, os portugueses e espanhóis levaram-na para as ilhas da Madeira (1.420), Canárias, Cabo Verde e São Tomé, e para a África Ocidental.

Na segunda viagem de Cristóvão Colombo, em 1493, introduzia-se a cana na América Espanhola, generalizando-se seu cultivo, nos dois séculos seguintes, pelos países das Américas do Sul, Central e do Norte.

Desde os princípios do século XVIII, já era plantada em Mauritius, tendo chegado na Austrália em fins do mesmo período.

No Brasil, como é do conhecimento geral, a cana foi introduzida logo depois de seu descobrimento, tendo encontrado condições propícias ao desenvolvimento, de sua cultura em duas zonas climáticas diferentes: Pernambuco, no Nordeste, e São Paulo na Região Sul.

A cana foi a matéria-prima que alimentou a mais importante indústria no País durante o largo período em que nosso açúcar superava a produção das outras regiões canavieiras do mundo.

Perdemos essa hegemonia quando se desenvolveu largamente a cultura em Louisiana, na América Central e nas Antilhas, e quando se alastrou a cultura da beterraba na Europa. O plantio brasileiro de cana passou, então, a visar apenas ao consumo interno de seu derivado, que foi do tipo "bruto" até os idos 1880 aproximadamente.

Em 1887, foi instalado o Engenho Central, hoje Usina Quissamã, no Estado do Rio, que marcou o início na modernização da indústria açucareira no Brasil.

Nos princípios do século que está a findar-se, ocorreu a grave crise de preços que baixaram de 36$000 para 12$000 por saco de açúcar cristal e, durante seis safras seguidas, esmoreceram profundamente as atividades dos agricultores. O açúcar representava, então, 12% do total das exportações brasileiras.

Em 1971, todavia, já existiam 215 usinas no País, das quais 141 modernas e 74 apenas de meia aparelhagem — conseqüência da exportação e elevadas cotações produzidas pela Grande Guerra de 1914/18.

Seguiu-se um período de desenvolvimento acentuado de safra em safra, atingindo-se naquela de 1924/25, mais de 15 milhões de sacos de açúcar dos tipos cristal, demerara e bruto, tendo em vista que cabiam a este último tipo 49% de toda a produção.

No decênio 1921/30, não foram azuis os horizontes que se apresentavam à lavoura de cana no Brasil, quando variaram

muitos os preços do açúcar e, conseqüentemente, da cana, cujos lavradores além do mais se viram a braços com os pesados efeitos da doença do *mosaico* sobre os canaviais.

O autor tem lembranças marcadas dos desastres econômicos ocorridos, sobretudo em fins daquele decênio, quando, na chamada Zona da Mata de Pernambuco, viu açúcar cristal no retalho das feiras semanais dos municípios, ao preço de 100 réis = a um tostão o Kg, para ajudar a solucionar as folhas de pagamento de usinas florescentes nas safras anteriores.

Ao começar a moagem de 1929 com a cana valendo 32$000 por tonelada na primeira quinzena, logo em seguida aquela cotação caía para 11$000, — exatamente o que se gastava para cortar, enfeixar, transportar para o "ponto" da linha férrea, das carretas ou dos caminhões da usina, a mesma tonelada (± 100 feixes) de cana.

E as despesas com a fundação da safra, preparo do terreno, plantio, replantio, tratos culturais, inclusive despalha, além do arrendamento da terra, amortização das máquinas agrícolas e dos animais de trabalho, juros sobre financiamentos, despesas de administração e outras? Não havia por onde cobrí-las. Muitos fornecedores entregavam à usina a safra no campo. Houve quem tocasse fogo nos canaviais, como houve casos de total desespero. Aconteceu também, — felizmente — que muitos foram até o fim, cortaram e entregaram até a última tonelada, o que dava tão somente para as despesas da colheita, em um trabalho sem recompensa material, mas suficiente para sair em perfeita quitação financeira com a usina.

Com a agravação da crise pela década de 30, o Governo criou o Instituto do Açúcar e do Álcool com o objetivo de defender a produção canavieira, inclusive pela limitação das safras de açúcar e pelo incremento da fabricação do álcool de todos os tipos, sobretudo do álcool anidro.

b) *EVOLUÇÃO DA LAVOURA E DA INDÚSTRIA*

O retrato do Brasil canavieiro durante a década de 30 poderá ser apreciado pelo quadro abaixo, segundo dados estatísticos publicados (vide bibliografia) e que assim coligimos:

CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL

DÉCADA DE 30

TONELADAS

Observações	Anos (a)	Produção de		Exportação de
		Canas (b)	Açúcar (c)	Açúcar (d)
Os dados das colunas (c) e (d) são do *Brasil* — 1940/41 — Ministério do Exterior. Os dados da coluna (b) são do Anuário Estatístico do Brasil — (IBGE)	930 931 932 933 934 935 936 937 938 939	1.144.178 16.849.830 14.862.970 15.522.500 17.793.500 16.680.570 16.610.500 15.269.690 16.581.859 19.987.772	1.144.178 1.050.250 981.610 1.026.456 1.084.572 1.155.042 1.019.171 939.991 955.496 1.122.771	84.457 11.088 40.450 25.472 23.896 85.267 90.174 311 8.141 49.477

Como outros já o fizeram, desejamos também salientar o extraordinário papel que tem desempenhado o Instituto do Açúcar e do Álcool, em articulação com o Banco do Brasil e outros órgãos do Governo e da iniciativa privada, em favor do de-

senvolvimento da lavoura de cana e da indústria açucareira no País.

Com aquele objetivo, resumimos os dados estatísticos publicados referentes à década de 60, — saltando o período entre 1940/59, que alongaria demasiadamente este item, cuja comparação com os números do quadro anterior demonstraram o salto vertiginoso dado pelo Brasil na exploração de sua tradicional lavoura de cana e dentro daqueles trinta anos de intervalo de ação e de trabalho.

Vejamos os dados da década de 60:

CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL

DÉCADA DE 60

— TONELADAS —

Observações	Anos	Produção		Exportação
		Canas (a)	Açúcar (b)	Açúcar (c)
Os números da coluna (a) são do Anuário Estatístico do IBGE. Os das colunas (b) e (c) são do IAA — (SEG)	1960	56.926.882	3.318.719	848.271
	1961	59.377.397	3.354.136	738.602
	1962	62.534.516	3.238.061	474.170
	1963	63.722.895	3.067.821	486.851
	1964	66.398.978	3.425.946	265.586
	1965	75.852.866	4.660.396	815.394
	1966	75.767.512	3.881.191	1.004.350
	1967	77.086.273	3.318.240	995.004
	1968	76.610.500	4.204.238	1.078.706
	1969	76.247.090	4.216.010	1.061.203

Em dias mais próximos, safra 1971/72, nossa cultura de cana foi capaz de alimentar uma industrialização que produziu 5.336.650 toneladas de açúcar de usina (cristal e demerara) segundo F. Watson, Diretor da Divisão de Exportação do IAA (vide bibliografia).

Dentro dos últimos dez anos, 1961/62, essa exportação tomou caráter permanente e elevou-se de 105,7%, enquanto o consumo interno cresceu de 2.692.000 toneladas para 3.711.000 tons, ou sejam 38%. Nossa área cultivada com cana atingiu 1.300.000 hectares em número redondo, cuja maior parte se deslocou do Nordeste para São Paulo, hoje detentor de cerca de 50% da safra nacional.

Segundo aquela mesma fonte, verifica-se tal desenvolvimento ao mesmo tempo em que o número de usina diminuiu de 303 para 250, em um extraordinário progresso de produtividade.

É qualquer coisa diferente da safra 1932/33, quando foi criado o Instituto do Açúcar e do Álcool e existiam, no País, 376 usinas com uma produção total de 520.000 toneladas de açúcar turbinado, dos quais eram exportados apenas 42.300 toneladas — isto mesmo a preço de sacrifício, com duros reflexos sobre a cultura da cana.

Nosso consumo doméstico, naquela época, era formado pela diferença:

520.000 — 42.500 = 477.000 tons.

à qual se somava a produção de cerca de 600 engenhos-banguês que contribuíam com 5.322 toneladas de açúcar de tipos baixos, perfazendo aquele consumo o total de:

477.000 + 5.322 = 482.322 tons.

A mesma autoridade do IAA oferece esses e outros números pelos quais se ve-

rifica que o Brasil demorou relativamente pouco naquele período de apertada contenção das safras, visando ao equilíbrio da produção e do consumo de açúcar, quando não podíamos plantar cana para o mercado internacional. E, a médio prazo, apresenta-se agora como um dos maiores plantadores de cana do mundo, colocando-se em segundo lugar como país exportador de açúcar.

Por coincidência, a lavoura de cana passou a ser responsável pelo produto que se coloca também em segundo lugar na lista da exportação brasileira, 2,6 milhões de tons. de açúcar valendo 421 milhões de dólares ou 2,5 bilhões de cruzeiros, em 1972.

c) *Notícia Botânica*

A cana-de-açúcar pertence à família das Gramíneas, gênero *saccharum* L, derivado do sâncrito *Sarkara* que significa açúcar branco.

J. de Cordemoy, citado por Fauchère, em passado mais longínquo, classificava as canas em três grupos:

1. *Saccharum officinarum*
2. *Saccharum violaceum*
3. *Saccharum sinense*

Jeswiet, em 1925, dividiu o gênero *Saccharum* do seguinte modo, segundo Eudes de Souza Leão Pinto (vide bibliografia):

A. 1. *Saccharum spontaneum* L. (cana selvagem)
   2. a) *Saccharum sinense* Roxb (cana da China como a Ubá, forrageiras japonesas e outras);
   b) *Saccharum barberi* Jeswiet (canas de colmo delgada do norte da Índia).

B. *Saccharum officinarum* L. (canas nobres, de colmos grossos):
   1. Possuidoras de 4ª gluma — Plantas vigorosas, com baixa percentagem de açúcar;
   2. Canas sem a 4ª gluma — Plantas em geral com elevada percentagem de açúcar.

C. *Saccharum robustum,* Brandes e Jeswiet, cana encontrada em Nova Guiné.

De conformidade com pesquisas muito posteriores à classificação acima, foi verificado que a *Sacharum sinense* e a *Saccharum barberi* eram híbridos derivados do *S. officinarum* e *S. spontaneum.*

Ainda como parte desta notícia botânica, vejamos alguns pormenores sobre:

Colmos
Folhas
Raízes
Flores

Colmo

A cana cresce em touceiras de quatro até vinte ou mais colmos que atingem até seis metros de desenvolvimento, com diâmetros como ocorre com a cana Elefante que varia de dois até oito centímetros, não industrializável.

O colmo é cilíndrico e formado de nós e entre-nós, como de resto são os de todas as gramíneas, e cujo comprimento varia de quatro até nove metros, — se não houver parada no crescimento por qualquer causa.

Em geral a média é de quatro metros.

Diferem de variedade a variedade, — a cor, o comprimento dos entre-nós, a forma das gemas nascedouras, o conteúdo de fibras e a dureza ou fragilidade da casca.

Folhas

As folhas são alternadas, de cor verde mais ou menos escuro, com limbo de um metro a um metro e oitenta de comprimento, com dois até dez centímetros de largura, alargando-se da base para o meio e estreitando-se daí até a ponta. São fortemente inseridas no colmo por meio de bainha com vinte a trinta centímetros de comprimento.

Raizes

As raízes da cana são de dois tipos, — se assim podemos dizer.

As primeiras são superficiais e se originam da base de cada broto, na fase da germinação. Podem ter de dois e meio até quatro metros de comprimento, conforme a variedade. E se ramificam a poucos centímetros abaixo da superfície do solo, tendo a função essencial de fornecer à plan-

ta a maior parte da água e dos elementos nutritivos necessários ao seu desenvolvimento.

As outras são as raízes de fixação que, como indica a denominação, têm como papel principal, fixar a planta ao solo, e, em segundo lugar, auxiliar as primeiras no trabalho de fornecer à planta parte da água e dos nutrientes de que ele carece.

Têm rápido desenvolvimento lateral e para baixo, podendo atingir de meio a um e meio metro de comprimento. São de cor clara e duas vezes mais resistentes à ruptura do que as raízes superficiais.

As raízes de fixação e outras que se trançam como um corda formada de quinze a vinte raízes que descem verticalmente até seis metros de profundidade, têm grande capacidade de absorção, indo captar água e nutrientes em camadas situadas àquela distância, quando não caem chuvas em longos períodos, não há irrigação, e quando o solo é pobre.

Flores

Nem sempre a cana floresce. A mesma variedade apresenta comportamento variável a este respeito. Parece depender mais de fatores climáticos, em face da expressão espanhola que diz "ano de muito guim, ano ruim". Quer dizer, pois, que em uma mesma zona ou propriedade, em solos idênticos, e com os mesmos processos e tratamento cultural, cultivando as variedades de costume, há anos de muita, de pouca ou de rara floração.

Fauchère, já citado, (vide bibliografia) diz que a floração, quando ocorre, vem depois da parada do crescimento da planta. Com mais de dez anos de agricultor de cana e muito mais de observação — nós pensamos de modo contrário, isto é, que a preparação do organismo vegetal para o florescimento é que o faz parar de crescer.

As flores da cana, como de todas as gramíneas, se apresentam em grupos chamados de inflorescência que se forma e cresce em poucos dias, chegando a um metro e a um e meio metro de comprimento e que, entre nós, se denomina vulgarmente de pendão ou flecha. Cana flechada é cana florescida.

Botanicamente é uma panícula.

Ornamental e leve, cada flecha contém milhares de flores cuja fecundidade dá lugar a sementes tão pequeninas que tiveram sua existência negada — em planta tão antiga até 1888, como o negou Boname (vide bibliografia), posteriomente um dos fecundos criadores de variedades de cana por meio de cruzamento.

Quando não se faz o corte a tempo, como geralmente acontece, o secamento do pendão, de cima para baixo, atinge o próprio colmo cujas gemas nos nós entram em atividade vegetativa em sua maior parte.

E o colmo enche-se de rebentos vigorosos, prejudiciais à composição do caldo contido nas hastes adultas, e cuja eliminação, no corte, encarece o trabalho.

Por outro lado, aquela atividade vegetativa implica em alterações no caldo sacarino, justamente quando este devia passar pelas últimas fases do processo de amadurecimento da planta, — evaporação de água, aumento da densidade e diminuição da glicose.

A brotação das gemas aéreas (garfamento), na verdade, produz inversão da sacarose que cai até cerca de 3% em relação a canas não flechadas.

Além deste prejuízo em açúcar cristalizável e aumento de mel exausto, ficam afetadas a decantação do caldo que se torna imperfeita e demorada e a granulação no cozimento que se torna miúda e difícil.

Em outros países têm ocorrido casos em que as "canas ficam inutilizadas para a fabricação de açúcar e só servem para aguardente".

É certo que as canas flechadas não se prestam tão pouco para a reprodução, pois nem a "olhadura" ou ponta que secou, nem o colmo cujas gemas vegetaram, podem ser, obviamente, utilizadas como estacas na formação de novos plantios.

d) *Variedades*

Durante muito tempo a cana-de-açúcar foi considerada de sementes inférteis, pelo que só se reproduzia por meio de estacas — processo que, com o correr dos anos e das sucessivas gerações, é dado como causa do enfraquecimento das variedades perante o ataque de doenças. Até a degenerescência deles era assim explicada, como se exemplifica com a tradicional cana caiana, das melhores que nossos

avoengos senhores-de-engenho tiveram para a indústria, e hoje desaparecida dos canaviais brasileiros.

Muitas outras canas, em todos os países açucareiros, têm saído da lavoura pelos mesmos motivos, segundo a maioria dos autores.

Dentre as velhas variedades que formaram nossos canaviais de antanho durante tantas gerações de lavradores, além da já mencionada caiana, podem ser citadas as seguintes:

Pitu	Demerara	Crioula
Listada	Manteiga	Rosa
Kaiangire	Imperial	Sem pelo
Cristalina	Ubá	Mel. Cavalcante
São Caetano	Cinza	Caiará
Riqueza	Kassoer	Formosa

Na República Argentina, por exemplo, assim ocorreu com as duas variedades Crioula Rôxa e Crioula Listada com as quais se fabricou açúcar naquele país, desde o início da indústria em 1821, até 1915, quando dentro dos três anos seguintes, foram substituídas pelas POJ 36, POJ 213 e POJ 2728, por força do maior rendimento e da resistência às pragas por parte destas, — seguindo El Centro Azucarero de Buenos Ayres (vide bibliografia).

Em Cuba, segundo Crowley (vide bibliografia), as variedades cultivadas, por volta de 1915, eram:

Cristalina	Morada	Oriente	B 7753
Otaite	Salangor	Matanzas	B 247
Cinta	Havana	Bourbon Branca	D 604
	Santa Clara	B 208	C 74

Só a partir de 1880 a fertilidade das sementes do gênero *Saccharum* foi descoberta, simultaneamente em Java e em Barbados, dando lugar, de então por diante, à realização de cruzamentos e hibridações, visando à obtenção de novas variedades dotadas de resistência às doenças e às pragas, mais ricas em sacarose, e adotadas às condições locais de solo e clima. Na *Profet-station Oost* Java, Jewsiet criou e lançou, em 1921, a magnífica variedade PoJ 2878, derivada da antiga Bourbon com a *Saccharum Spontaneum*, as POJ 2714, 2727 e outras que chegaram ao Brasil para salvar a cultura ameaçada de desaparecimento pelo *mosaico*, ali pelos princípios da década de 30.

Pelo mesmo processo foram obtidas na Estação Experimental de Coimbatore, e distribuídas pelo mundo canavieiro, as variedades criadas na Índia, sob a denominação de Coimbatore (CO), das quais umas das primeiras a CO 290, teve características suficientes para grande aceitação entre nós.

Vieram depois a CO 419, derivada de cruzamento da POJ 2878 com a CO 290; a CO 421 resultante da POJ 2878 com a CO 285, e várias outras, inclusive a CO 475.

As duas primeiras têm sido largamente recomendadas e aceitas, por força de seus altos característicos em matéria de rendimento cultural, resistência às doenças e às pragas em geral, exceto quanto ao *carvão* e ao *mosaico*, e pela riqueza em sacarose.

A CO 475, oriunda do cruzamento da P 3247 com a CO 409, das melhores variedades criadas por aquela Estação Experimental, foi distribuída a partir de 1942, produzindo na grande lavoura rendimentos superiores ao da CO 219, com 18% de sacarose e pureza até 90%, — segundo, Eudes de Souza Leão Pinto (vide bibliografia) que chama a atenção para o seguinte:

> "Causa estranheza o fato de não haver sido obtida nenhuma nova variedade P.O.J., capaz de superar a 2878, bem como nenhuma Coimbatore que exceda em valor agro-industrial às da série 400 ou, mais precisamente, as 419, 421 e 475, para merecer a franca aceitação dos agricultores canavieiros".

As Estações Experimentais brasileiras também têm dado sua contribuição à indústria açucareira, criando, pelo processo de cruzamento, novas e recomendáveis variedades de cana.

Vale mencionar: a) Estação Experimental de Campos, Estado do Rio, a mais antiga do Ministério da Agricultura, de sigla CB, (Campos, Brasil) que criou, dentre outras variedades em pleno cultivo, as seguintes:

CB 41-76	CB 50-7209	CB 56-155
CB 419	CB 49-260	CB 41-14
CB 40-69	CB 46-42	CB 16-24
CB 45-3	CB 40-13	CB 46-47
CB 51-22	CB 52-5	CB 56-20
CB 56-145	CB 49-15	CB 47-39
CB 56-156		

b) O Instituto Agronômico de Campinas, da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, de sigla IAC, que criou as variedades:

IAC 34-373	IAC 34-536	IAC 34-553
IAC 48-65	IAC 49-131	IAC 50-134
IAC 55-26	IAC 55-29	

c) O Instituto de Experimentação e Pesquisas Agropecuárias do Nordeste, antiga Estação Experimental de Cana de Curado, pertencente ao Ministério da Agricultura, em cuja aquisição, instalação e primeiros trabalhos, o autor colaborou, no Estado de Pernambuco, de sigla IANE, e que é responsável pela criação das canas:

IANE 54.01	IANE 55.34	IANE 55.96
IANE 51.17	IANE 51-17	IANE 55.33

e várias outras

Das variedades criadas no estrangeiro e que se encontram em cultivo no Brasil, podem ser mencionadas, além daquelas acima, as que se seguem:

CO 290	CO 281	CO 285
CO 331	CO 419	CO 421
CO 449	CO 475	CO 775
CO 49-260	CO 740	

Da Sugar Cane Experimental Station, Canal Point, Flórida, Estados Unidos:

CP 29/137	CP 29/139	CP 34/120
	CP 36/105	CP 44/101

A Estação Experimental de Barbados. (*British West Indice Central Sugar Cane Breedino Station*) *produziu*, além de outras, as variedades B 41227-B 4122 B 4098 — B 37172 — B 41211.

Bibliografia

1. *Eudes de Souza Leão* — Engr°-Agrônomo e Professor — Cana-de-Açúcar, Serviço de Informação Agrícola, Ministério da Agricultura, 1965.
2. *A. Fauchère* — Guide Pratique d'Agriculture Tropicale, Augustin Chaldamiel, Editeur, Paris, 1922.
3. *Ministério das Relações Exteriores*, Brasil, 1940-41
4. *F. Watson* — O Brasil Como Exportador de Açúcar, Brasil Açucareiro, outubro, 1972.
5. *Boname* — Culture de La Canne à Sucre à la Guadalupe, 1888.
5. *Rui Silva Pinto* — Determinação da Curva da Riqueza de Variedade de Cana, Brasil Açucareiro, outubro, 1971
7. *Cunha Bayma* — "O Flechamento dos Canaviais", Brasil Açucareiro, abril 1935
8. *J. T. Crowley* — El Cultivo De La Caña de Azucar En Cuba, Boletin n° 35, febrero, 1917 — Estacion Experimental Agronomica.
9. *Centro Azucarero de Buenos Ayres* — La Indústria Azucarera, 1935.
10. *Ministério das Relações Exteriores* — Brasil 1949 — 41.
11. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatistica* — Anuário Estatístico, edições de 1931 a 1940, 1962 a 1968.

ESTUDOS SOBRE O COMPORTAMENTO DO FÓSFORO NA CLARIFICAÇÃO DO CALDO DE CANA-DE-AÇÚCAR

I — O comportamento do caldo de três variedades de cana-de-açúcar na clarificação, em função do teor de fósforo.

AFRÂNIO ANTÔNIO DELGADO*
LUCIANO JORGE FERREIRA**
DÉCIO BARBIN***

1. RESUMO

O caldo de cana de três variedades, procedentes da Usina Monte Alegre e da Estação Experimental "José Vizioli", foi clarificado pelo processo de defecação simples a intervalos regulares de 15 dias.

Os resultados, analisados e interpretados estatisticamente, mostraram, de maneira geral, uma superior eficiência de clarificação de caldo, da variedade CB 41-76, apesar do valor de 300 mg de P_2O_5 por litro de caldo nunca ter sido atingido.

2. INTRODUÇÃO

O fósforo, segundo vários investigadores (1, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 15 e 16), é considerado um elemento dos mais importantes para a obtenção de uma clarificação eficiente do caldo de cana, pois contribui decisivamente para a formação de compostos praticamente insolúveis, responsáveis pela adsorção, aprisionamento e arrastamento da maioria de suas impurezas.

Segundo MEADE (15), os primeiros estudos realizados sobre o assunto, indicaram que todo o fósforo do caldo de cana estava na forma disponível ou era precipitado pelos processos normais de clarificação. Contudo, no decorrer do tempo, tal interpretação passou a ser considerada com restrições, especialmente em certas variedades de cana; alguns fosfatos não eram precipitados durante a operação de clarificação, sendo considerado, então, como componentes de outros compostos orgânicos. O fosfato precipitado passou a ser denominado disponível ou solúvel. Entretanto, admite-se (15) que, durante as operações de clarificação do caldo, parte do fosfato considerado na forma orgânica pode se hidrolizar, tornando-se disponível.

* Professor do Departamento de Tecnologia Rural da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" — USP.
** Ex-Bolsista do Depto. de Tec. Rural da E.S.A. "Luiz de Queiroz".
*** Professor do Departamento de Matemática da Esc. Sup. de Agr. "Luiz de Queiro" — USP.

O precipitado que se forma no caldo pela ação combinada da cal com o aquecimento é primordialmente fosfato tricálcico que, devido a sua natureza floculente, engloba e adsorve outros não-açúcares que são precipitados durante o transcorrer da reação. O precipitado formado no caldo pelo fósforo e outros radicais catiônicos, além de não ter suas características físico-químicas definidas, depende de muitas outras variáveis, tais como a variedade de cana, condições de maturação, sanidade da planta, processos de clarificação, índice pH adotado, etc.

A não obtenção de uma clarificação eficiente do caldo de certas variedades de cana passou a ser atribuída aos baixos teores de fósforo que a mesma apresentava em sua composição. Este fato, motivo de muitas investigações (4, 5, 9, 12, 15 e 16), permitiu atribuir ao caldo de cana um teor mínimo de 0,03% de P_2O_5 para que o mesmo clarifique eficientemente. Desde que as variedades de cana, destinadas ao processamento nas usinas de açúcar, não apresentem no caldo valores próximos do citado 0,03%, a adição de P_2O_5 tem sido recomendada no momento de sua extração, durante a operação de calagem ou na entrada do balão de "flash" do Dorr. Por outro lado, a adubação fosfatada tem sido preconizada como um dos meios eficientes para o aumento do teor do referido elemento no caldo de cana (3, 12 e 16).

Ainda do ponto de vista da variedade, alguns investigadores (10, 12 e 15), verificaram que o caldo clarificado, contendo alto teor de fosfato, é de qualidade inferior ao proveniente de canas com teor mais baixo. Exemplo bem conhecido e sempre citado, refere-se às variedades POJ e em especial a POJ 2878 que, apesar de mostrar na composição de seu caldo suficiente quantidade de fosfato, não clarifica bem, sendo, por isso, conhecida como cana refratária. Existem também muitos casos em que variedades com baixo teor em fósforo têm seus caldos clarificados com muita facilidade.

De outra parte, o índice pH adotado e o processo de clarificação constituem pontos importantes na clarificação dos caldos de cana e muito particularmente na precipitação dos fosfatos. Segundo PAYNE (16), na faixa de 6,8 a 7,8 ocorre a precipitação da maior parte de fosfatos solúveis do caldo. Entretanto, maiores precipitações de fósforo, segundo vários investigadores (5, 6, 8, 9, 15 e 16) ocorrem no índice pH 7,6 ± 0,2. O estabelecimento de um pH ótimo de clarificação, segundo LEME JR. (12), não pode constituir uma regra universal, senão um valor de caráter local dentro de certas e determinadas condições.

Experiências realizadas no Havaí (15 e 16), demonstraram que 99% do fósforo radioativo adicionado ao caldo em tratamento eram precipitados num pH de 8,5. Porém, o fósforo originalmente existente na cana não se precipitou mais que 90%, resultado este que deixa claro que os 10% restantes referem-se a fosfatos orgânicos embora, como foi dito anteriormente, algum fosfato precipitado possa provir da hidrólise daqueles compostos.

Em relação à influência do processo de clarificação adotado e à precipitação do fósforo do caldo de cana, a importância desse elemento nesta fase de industrialização tem sido evidenciada quando se pratica ou adota o processo de decantação simples, mediante o qual se produz o açúcar bruto ou o nosso conhecido "Demerara". Trabalhando-se com este processo, o fósforo, por via de regra, encontra condições bem favoráveis (índice pH) para se precipitar, e assim, propiciar a obtenção de um caldo clarificado de melhor qualidade. Entretanto, para a fabricação do açúcar brando (processo de sulfo-defecação), quando enxôfre é utilizado, a importância do fósforo passa a ser praticamente desconhecida, pois, especificamente quase nada é encontrado na literatura sobre esse problema, ressalvando-se os princípios básicos sobre o comportamento e a precipitação do fósforo (1, 5).

Outros fatores, como a industrialização de canas queimadas, passadas ou velhas, broqueadas etc., bem como o teor de gomas, cinzas, sílica, sexquióxidos, etc., exercem grande influência no comportamento do caldo das diversas variedades de cana na clarificação nas usinas de açúcar. Além desses fatores, muitas outras condições, tais como, paradas determinadas pela persistência das chuvas, qualidade da cal, defeitos mecânicos dos aparelhos, etc., podem contribuir para o mau funcionamento da clarificação nas usinas de açúcar, mesmo em presença de

teores aceitáveis de fósforo no caldo em processamento.

De qualquer forma alguns estudos sobre o assunto devem ser realizados e o primeiro deles, apesar de sua simplicidade permitiu-nos dar uma idéia do comportamento de algumas variedades de cana em função do teor natural de fósforo.

O trabalho em questão teve por objetivo avaliar o comportamento do caldo de três variedades de cana (CB 49-260, CB 41-76 e CB 40-69) na clarificação, pelo processo de defecação simples, em função do teor natural de fósforo. Outros trabalhos estão programados, visando o comportamento das variedades de cana na clarificação, considerando-se outros fatores que poderão, evidentemente, influenciar esta operação.

3. MATERIAL

Os materiais utilizados neste trabalho eram divididos em:

3.1 *Variedade de cana*

As variedades de cana utilizadas neste trabalho eram constituídas pelas CB 49-260, CB 41-76 e CB 40-69, cultivadas respectivamente na usina Monte Alegre e na Estação Experimental "José Vizioli", em Piracicaba. As áreas dos seis talhões para coleta das amostras eram demarcadas deixando-se como bordaduras laterais duas linhas de cana-de-açúcar e nas partes de frente e de trás cinco metros lineares. A parte central, usada na coleta das amostras constituía-se de 10 linhas de cana cada uma com 50 metros de comprimento.

3.2 *Leite de cal*

O leite de cal usado na neutralização (elevação do índice pH até o valor de 7,4 ± 0,1) era preparado segundo as técnicas usuais das usinas de açúcar (5). Sua concentração era de aproximadamente 5.ºBé.

4. MÉTODOS

Os métodos utilizados neste trabalho eram divididos em:

4.1 *Métodos de amostragem*

O experimento, realizado a intervalos regulares de 15 dias, teve início em 29 de julho e, o seu término em 19 de novembro de 1970, sendo os diversos períodos identificados por algarismos romanos de I a VIII.

Em cada período era coletada uma amostra de cana, de cada talhão, através de um sorteio prévio, ou seja:

a) sorteavam-se, em primeiro lugar, três linhas de cana de cada talhão;

b) em seguida, sorteavam-se três números para cada duas linhas e quatro números para a linha restante, correspondendo esses números aos passos que o operário deveria dar em uma linha;

c) a coleta do colmo era feita ao acaso e sempre na touceira localizada à esquerda do operário, coletando-se assim, dez colmos para uma parcela, correspondente a cada variedade de cana.

4.2 *Métodos experimentais*

O presente trabalho à vista de suas finalidades era excutado pelo processo de defecação simples, segundo técnica descrita por DELGADO (5); o índice pH final de calagem, realizada à temperatura ambiente, era sempre de 7,4 ± 0,1.

4.3 *Métodos tecnológicos*

A operação de calagem era feita no caldo frio com auxílio de um potenciômetro Beckmann. O caldo convenientemente preparado era transferido para um balão volumétrico de 500 ml, sendo transportado para copo de vidro seco de 600 ml, depois de se ter completado o volume.

O caldo, depois de se ter medido o índice pH, recebia, gradativamente, em agitação, o leite de cal a 5.º Bé, através de uma pipeta, até atingir o índice pH de 7,4 ± 0,1; depois de fervido por 2 minutos, era transferido para provetas graduadas de vidro para a respectiva decantação. Após esta operação, o caldo clarificado, depois de sifonado, era analisado quanto ao teor de fósforo total, fósforo disponível, índice de atenuância e índice pH. As borras, por sua vez, eram filtradas, secas e pesadas, posteriormente à medição do volume por elas ocupado.

4.4 *Métodos analíticos*

Os seguintes métodos químico-analíticos eram utilizados no desenvolvimento do trabalho:

4.4.1 *Determinação dos fosfatos disponíveis no cal do bruto e clarificado*

O fósforo, calculado como P_2O_5 em mg/l de caldo, era dosado pelo método azul de molibdênio, segundo técnica de CATANI & BARRICHELLO (2).

a) *Preparo do extrato do caldo bruto:*

— aproximadamente 100 ml de caldo bruto eram filtrados em algodão, visando-se a eliminar as suas impurezas grosseiras;
— do filtrado eram pipetados 5 ml para balão de 100 ml, completando-se o volume com água destilada;
— o caldo, assim diluído, era transferido para um copo de 250 ml, recebendo, após tal operação, aproximadamente 1 g de kieselgurh;
— depois de alguma agitação, o caldo tratado era filtrado em papel de filtro SS 589, faixa branca, desprezando-se as primeiras porções;
— o extrato, assim preparado, servia para a determinação de fosfatos disponíveis e totais.

b) *Preparo do extrato de caldo clarificado*

O preparo do extrato para o caldo clarificado seguia a mesma marcha analítica descrita para o caldo bruto, diferenciando-se apenas na alíquota que era de 10 ml.

c) *Determinação dos fosfatos disponíveis e totais*

— 5 ml de extrato, respectivamente de caldo bruto e de caldo clarificado, eram transferidos para balão de 50 ml;
— em seguida, eram adicionados 30 ml de água destilada, 10 ml de reativo sulfo-bismuto-molibdico e 1 ml de solução de ácido ascórbico a 3%;
— finalmente, o volume era completado com água destilada e o balão agitado;
— a leitura da absordância era feita em colorímetro Klett-Summerson, com filtro n.º 64, decorridos 20 minutos;
— a concentração em fosfatos disponíveis e totais dos respectivos caldos era determinada, colocando-se a respectiva leitura na equação da reta, previamente realizada.

4.4.2 *Determinação dos fosfatos totais no caldo bruto e clarificado*

Dosado segundo a técnica de CATANNI & BARRICHELLO (2).

a) *Preparo do extrato de caldo bruto*

— vinte e cinco ml (25) do extrato correspondente (4.4.1 — a), eram transferidos para cápsula de porcelana, preparando-se a partir daí um outro extrato, após retomada com ácido clorídrico diluído.

b) *Preparo do extrato de caldo clarificado*

— preparado segundo a técnica anterior, também partindo de 25 ml do extrato correspondente (4.4.1 — b).

c) *Determinação dos fosfatos totais no caldo bruto e no clarificado*

A determinação dos fosfatos totais no caldo bruto e no clarificado nos extratos acima preparados obedecia à mesma marcha analítica descrita no item 4.4.1 — c, diferenciando-se apenas na alíquota que era de 10 ml.

4.4.3 *Índice de atenuância*

Este índice, indicando a cor e a turbidez, era determinado no caldo clarificado, usando-se o colorímetro Klett-Summerson, com filtro verde n.º 54, e era calculado segundo indicação de MEADE (14), pela fórmula:

$$Ia = \frac{L \cdot 0{,}002}{b \cdot c}$$

onde,

Ia = índice de atenuância;
L = leitura colorimétrica;
b = espessura do tubo do colorímetro, igual a 1,28 cm;
c = concentração dos sólidos solúveis, em g/ml.

4.4.4 *Borra seca*

Determinada por secagem em estufa elétrica, regulada a 60ºC e expressa em g/l de caldo, segundo MALLEA (13).

5. CÁLCULOS TECNOLÓGICOS

5.1 *Borra % de caldo*

Calculada, considerando-se o volume de borra e o volume total de caldo, segundo a fórmula:

Borra % de caldo =

$$= \frac{\text{volume de borra}}{\text{volume total de caldo}} \times 100$$

6. MÉTODOS ESTATÍSTICOS

Os métodos estatísticos, aplicados para cada local estudado e utilizados na análise dos dados obtidos, eram aqueles usuais da estatística experimental, ou seja:

6.1 *Análise da Variância*

Realizada por experimentos em blocos casualizados, segundo GOMES (7) e conforme o esquema seguinte:

Causa de variação	Graus de liberdade
Variedade (V)	2
Períodos (P)	7
Resíduos (V × P)	14
TOTAL	23

6.2 *Teste de Tukey*

Realizado para a comparação entre médias, ainda segundo GOMES (7).

6.3 *Correlação simples*

Realizada com o objetivo de correlacionar as diversas análises efetuadas no caldo clarificado, segundo GOMES (7).

7. RESULTADOS OBTIDOS

a) os resultados obtidos pelos métodos analíticos e cálculos tecnológicos para os dois locais, encontram-se nos QUADROS I, II, III e IV;

b) os resultados verificados para o teste "F" e sua significância estatística quanto às variedades e aos períodos, encontram-se no QUADRO V;

c) a comparação de médias obtidas para as variedades, como o erro da média ou s(m) e suas diferenças mínimas significativas ou d.m.s., acham-se nos QUADROS VI e VII;

d) as correlações entre as diversas análises efetuadas no caldo clarificado, encontram-se nos QUADROS VIII e IX;

e) a comparação de médias, obtidas para os períodos, como o erro das médias ou s(m) e suas diferenças mínimas significativas ou d.m.s, acham-se tabuladas no QUADRO X.

8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

À luz dos resultados obtidos, as seguintes discussões mereceram destaque:

8.1 P_2O_5 *disponível e total no caldo clarificado*

a) *Estação Experimental "José Vizioli"*

O maior teor de fosfato disponível do caldo bruto da variedade CB 40-69, conforme mostram os dados do QUADRO I, poderia, sem dúvida, qualificá-la como sendo a variedade de melhores condições de purificação de caldo, tendo em vista a importância do referido elemento nesta operação. Entretanto, tal não se verificou, pois não houve diferença estatisticamente significativa em relação à porcentagem de remoção de fosfato disponível (QUA-

DRO V). Além disso, um maior peso de borra era mostrado pela variedade CB 41-76, e não pela CB 40-69, como poderia ser esperado.

Pela comparação de médias (QUADRO VI), o caldo clarificado da CB 40-69 se destacou em relação aos caldos das canas das variedades CB 41-76 e CB 49-260 por apresentar maiores teores de fosfato disponível e total. Aliás, os teores de P_2O_5 no caldo bruto eram bastante diferentes, conforme pode ser visto a seguir:

	P_2O_5 disponível	P_2O_5 total
	mg/l	mg/l
CB 49-260	89,37	96,60
CB 41-76	74,38	81,53
CB 40-69	140,47	148,01

Considerando que o fosfato residual no caldo clarificado constitui um elemento desfavorável para a obtenção de um açúcar de melhor qualidade (15 e 16), os dados mostrados pelo caldo clarificado da variedade CB 40-69 não a qualificam como a de melhor comportamento industrial.

Em relação à "Período", não houve diferença estatística de resultados (QUADRO V).

b) *Usina Monte Alegre*

O comportamento do caldo das três variedades de cana, provenientes da Usina Monte Alegre foi praticamente o mesmo verificado para o caldo das canas colhidas na Estação Experimental "José Vizioli". Cabe apenas destacar o baixo teor de fosfato apresentado pela variedade CB 49-260, conforme pode ser visto no QUADRO II, cujas médias são dadas a seguir:

	P_2O_5 disponível	P_2O_5 total
	mg/l	mg/l
CB 49-260	52,88	63,14
CB 41-76	99,30	107,16
CB 40-69	150,28	154,05

Cabe ainda salientar que os dados, acima mencionados, estão longe dos 300 mg de P_2O_5 por litro de caldo, preconizados pela literatura para que se obtenha uma adequada clarificação, problema este que será motivo de próximo trabalho.

Em relação à "Período", uma diferença estatística para o Teste "F" era evidenciada (QUADRO V). Observando os dados do QUADRO X, de modo geral, verifica-se que os períodos finais foram os que proporcionaram melhores condições para se obter uma clarificação mais eficiente do caldo de cana das três variedades em processamento.

8.2 *Porcentagem de remoção de fosfato totais e disponíveis*

a) *Estação Experimental "José Vizioli"*

A análise estatística da remoção percentual de fosfatos entre as variedades não mostrou diferenças significativas no Teste "F" para a porcentagem de remoção de fosfatos disponíveis; entretanto, para a remoção de fosfato total era verificada uma diferença estatisticamente significativa ao nível de 1% (QUADRO V).

Pela comparação entre as médias (Teste de Tukey), a melhor porcentagem de remoção de fosfato total foi para a variedade CB 40-69, seguida das variedades CB 49-260 e CB 41-76, conforme QUADRO VI.

A remoção percentual de fosfato, tanto total como disponível, não atingiu os valores de 80% a 90%, preconizados pela literatura (4, 5 e 16). Como os ensaios de defecação simples eram desenvolvidos a pH 7,4 ± 0,1, uma maior remoção desses elementos poderia ser esperada. Provavelmente, além das influências do índice pH, o baixo teor de fosfato das citadas variedades também contribuiu para a obtenção de uma menor percentagem de remoção do referido elemento.

Para este local, não se notou correlação simples, significativa (QUADRO VIII) entre a porcentagem de remoção de fosfato disponível com o índice de atenuância, o mesmo acontecendo para o peso de borra (QUADRO VIII).

Para as referidas análises, em relação aos períodos, foi verificada uma diferença estatisticamente significativa para o teste "F" (QUADRO V). Pela comparação de médias dos períodos, verificou-se que a porcentagem de remoção de fosfato disponível sofreu uma variação de 58,90 ± 4,50 mg/l a 82,99 ± 4,50 mg/l, resultados

esses equivalentes aos períodos I e VIII, respectivamente. Em relação à remoção percentual de fósforo total, houve uma variação de 44,31 ± 4,21 mg/l a 73,43 ± 4,21 mg/l, equivalentes aos períodos III e VIII (QUADRO X).

Convém salientar que os períodos de menor percentagem de remoção corresponderam aos períodos de baixa precipitação pluviométrica, acontecendo o contrário quando de altas precipitações, conforme dados fornecidos por boletins da Estação Experimental "José Vizioli", de Piracicaba.

b) *Usina Monte Alegre*

A análise estatística das remoções percentuais de fosfatos totais e disponíveis das variedades estudadas mostraram uma diferença estatisticamente significativa ao nível de 5% (QUADRO V).

Pela comparação de médias entre variedades deste local, a melhor percentagem de remoção de fosfato disponível coube à variedade CB 41-76, seguida das variedades CB 40-69 e CB 49-260. Resultados idênticos eram obtidos para a percentagem de remoção de fosfatos totais (QUADRO VII).

Da mesma forma, para este local, os valores de remoção percentual de fosfatos também não atingiram os índices indicados pela literatura (5, 9, 15 e 16).

Constatou-se ainda uma correlação simples entre percentagem de remoção de fosfato disponível, respectivamente com o índice de atenuância e com o peso de borra (QUADRO IX).

Para a análise dos períodos, verificou-se uma diferença estatisticamente significativa no teste "F" ao nível de 5% para a percentagem de remoção de fosfato disponível no caldo de cana (QUADRO V).

Pela comparação de médias da percentagem de remoção de fosfato disponível (QUADRO X), em relação aos períodos, os resultados variaram de 52,93 ± 4,36 mg/l a 77,07 ± 4,36 mg/l, correspondente, respectivamente aos períodos I e VII, valendo-se dizer que não houve variação significativa entre os demais períodos.

Do ponto de vista pluviométrico, durante os períodos I e VII, ocorreram respectivamente uma menor e uma maior precipitação. Logo, a maior percentagem de remoção de fosfatos deve-se, provavelmente, a uma mais alta precipitação. Portanto, em condições de boas precipitações (período finais), as canas estiveram em melhores condições de clarificação do que quando as condições eram de seca (períodos iniciais).

8.3 *Peso de borra*

a) *Estação Experimental "José Vizioli"*

A significância estatística no teste "F", para as variedades estudadas foi ao nível de 1% de probabilidade (QUADRO V).

Pela comparação de médias das variedades, a que maior peso de borra apresentou foi a CB 41-76, seguida, respectivamente das variedades CB 40-69 e CB 49-260 (QUADRO VI).

Analisando-se em função dos períodos, obteve-se um resultado significativo para o teste "F" ao nível de 5% de probabilidade (QUADRO V). Na comparação entre as médias dos diversos períodos (QUADRO X), notou-se apenas uma diferença significativa ao nível de 5% entre os períodos II e V.

b) *Usina Monte Alegre*

A análise estatística do peso de borra em g/l não mostrou resultados significativos para "Variedade e Período" no teste "F" (QUADRO V).

8.4 *Índice de atenuância*

a) *Estação Experimental "José Vizioli"*

Para este local, os dados da análise estatística não mostraram diferenças significativas para "Variedade e Período" no teste "F" (QUADRO V).

b) *Usina Monte Alegre*

Analisando-se estatisticamente o índice de atenuância, obteve-se resultados significativos ao nível de 5% de probabilidade para o tratamento "Variedade" no teste "F" (QUADRO V).

Pelo Teste de Tukey (QUADRO VII), comparando-se as médias do índice de atenuância, notou-se que o caldo que melhor clarificou foi o da variedade CB 41-76, seguido do caldo das variedades CB 49-260 e CB 40-69.

Na análise estatística dos períodos, não se obteve resultados significativos para o teste "F" (QUADRO V).

8.5 *Borra % de caldo* (volume)

a) *Estação Experimental "José Vizioli"*

A análise da variância (QUADRO V) evidenciou para o tratamento "Variedade" uma diferença estatisticamente ao nível de 1% de propabilidade. Pelo exame dos dados do QUADRO V, verifica-se que um maior volume de borras foi apresentado pela variedade CB 41-76, diferenciando-se, estatisticamente, dos valores apresentados pelas variedades CB 40-69 e CB 49-260. Estes resultados de certa forma contradiz as afirmações da literatura (4, 5, 15), que atribuem aos fosfatos a responsabilidade de formação de precipitados volumosos no caldo. A variedade de cana que apresentou um maior teor de fosfato no caldo, bem como uma maior remoção percentual desse elemento foi a CB 40-69 (QUADRO I), variedade esta que, por sinal, mostrou o menor volume de borras. Algum outro fator, excetuando-se o fósforo, provavelmente, teria concorrido para a maior densidade das borras produzidas pela clarificação do caldo desta variedade.

Quanto ao "Período", pelo teste "F", não se verificou qualquer diferenciação de resultados.

b) *Usina Monte Alegre*

Para este local, os resultados obtidos mostraram diferenças idênticas às ocorridas para a Estação Experimental "José Vizioli". Apenas, neste local, a variedade que menor teor de fósforo apresentou foi a CB 49-260. Apesar do maior volume de borras mostrado na clarificação do caldo desta variedade, o caldo final obtido foi sempre de coloração inferior ao da variedade CB 41-76. Observou-se ainda, que não houve diferença estatisticamente significativa entre os volumes de borras apresentadas pelas variedades CB 41-76 e CB 40-69 (QUADRO VII). Quanto ao "Período", constatou-se apenas uma diferença estatisticamente significativa entre os períodos II e VI, conforme dados do QUADRO X.

9. CONCLUSÕES

Da discussão e da interpretação dos resultados obtidos dos ensaios de clarificação do caldo de três variedades de cana, respectivamente CB 49-260, CB 41-76 e CB 40-69, coletadas na Usina Monte Alegre e na Estação Experimental "José Vizioli", podem ser inferidas as seguintes conclusões:

a) A variedade CB 40-69, procedente do local Estação Experimental "José Vizioli", suplantou as variedades CB 49-260 e CB 41-76 por apresentar maiores valores de remoção percentual de fósforo, tanto para o total como para o considerado disponível. A variedade CB 41-76, por outro lado, apresentou melhores resultados para essas mesmas remoções quando oriundas do local Usina Monte Alegre;

b) As variedades estudadas para os dois locais mostraram valores diferentes de percentagem de remoção de fosfato quando analisadas em função de períodos, diferenciação esta provavelmente provocada pela variação pluviométrica durante a safra. Os resultados encontrados mostraram que as variedades de cana estudadas estiveram em melhores condições de clarificação durante os períodos de maior precipitação pluviométrica, comprovando-se que os de seca são sempre mais desfavoráveis para a boa eficiência da citada operação;

c) A variedade CB 41-76, de modo geral, para os dois locais estudados, mostrou melhores valores de índice de atenuância (cor e turbidez), volume e peso de borras;

d) Para o local Usina Monte Alegre, constatou-se correlações positivas entre a percentagem de remoção de fosfato disponível com o índice de atenuância (cor e turbidez), podendo-se dizer que quanto maior a remoção percentual de fosfato disponível menor será o índice de atenuância do caldo clarificado, valendo-se dizer ainda que quanto menor este índice, melhor será a qualidade do caldo final;

e) Os resultados obtidos nos ensaios realizados permitiram identificar na variedade CB 41-76 uma melhor eficiência de clarificação, superando as outras duas variedades, respectivamente a CB 40-69 e e CB 49-260, considerando-se seus teores

originais de fosfatos. Cabe salientar, ainda, que a CB 41-76 mostrou, durante o transcorrer dos ensaios, valores de fosfatos inferiores aos das outras variedades, quando procedentes da Estação Experimental "José Vizioli". Para o local Usina Monte Alegre, esta variedade apresentou um teor intermediário.

f) Os teores de fosfatos das três variedades de cana foram, como podem ser observados nos QUADROS I, II, III e IV, inferiores aos preconizados (300 mg de P_2O_5/litro) para que um caldo clarif.que eficientemente. Tais resultados sugerem a realização de próximo trabalho, visando a avaliar o comportamento dessas variedades na clarificação, em função de teores variáveis de fósforo.

10. SUMMARY

The juices of three varieties of sugar cane from Monte Alegre Mill and from Experimental Station "José Vizioli" were clarified by simple defecation process at regular intervale of 15 days.

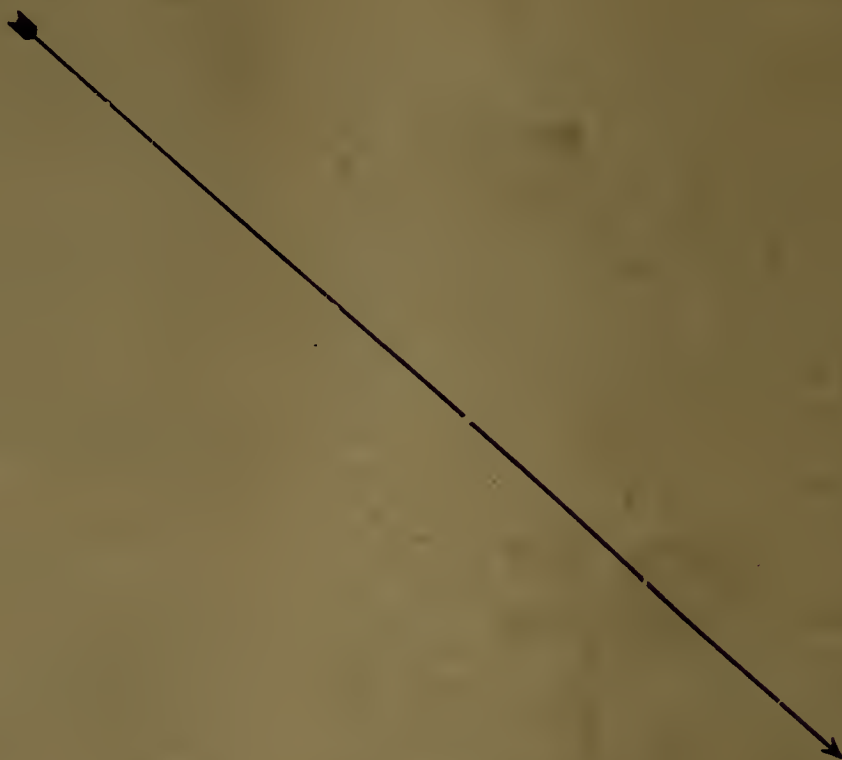
The results were analysed and statisticaly interpreted and showed that the clarification was better achieved in the CB 41-76 variety, although the value of 300 mg of P_2O_5 per litter of juice could not be reached.

11. BIBLIOGRAFIA

1. ALMEIDA, J.R. de — *Princípios gerais da fabricação do açúcar de cana.* Piracicaba, Centro Acadêmico "Luiz de Queiroz", 1944. 228 p. (mimeografado).
2. CATANI, R.A. & BARRICHELLO, L.E. — A determinação do fósforo total em solos pelo método colorimétrico do azul de molibdênio. Trabalho não publicado. 1965.
3. CESAR, M.A.A., MAZZARI, M.R. & OLIVEIRA, E.R. — O teor de fósforo no caldo de algumas variedades de cana-de-açúcar. *Brasil Açucareiro. 79* (6): 34-8. 1972.
4. DAVIES, J.G. — Tecnologia del processo de clarificacion. In: HONIG, P., ed. — *Principios de Tecnologia Azucarera.* Trad. por José L.E. Delgado. México. Editorial Continental, |c. 1969| v. 1. p. 465-500.
5. DELGADO, A.A. *et alii* — *Curso de tecnologia do açúcar de cana.* Piracicaba, Departamento de Tecnologia Rural, ESALQ. 1970. 226 p. (mimeografado).
6. FORT, C.A. — Changes in the composition of cane juice produced by clarification. *Facts. Sug.* 34(9): 34-9, 1939.
7. GOMES, F.P. — *Curso de Estatística Experimental.* 2.ª edição. Piracicaba, s.c.p., 1963. 384 p.
8. HONIG, P. — No-azucares inorganics. In: *Princípios de Tecnologia azucarera.* Trad. por José L.E. Delgado. México. Editorial Continental, |c. 1969|. v. 1. p. 265-322.
9. ——— — Tecnologia química del proceso de purificacion. In: ——— — *Principios de Tecnologia Azucarera.* Trad. por José L.E. Delgado. México, Editorial Continental. |c. 1969|, v. 1. p. 423-34.
10. KLAN, C. — É preciso sulfitar o caldo misto de cana? São Paulo, Orquima. Indústrias Químicas Reunidas, s/d. 2p.
11. ——— — Métodos industriais da purificação do caldo misto da cana-de-açúcar. *Brasil Açucareiro, 65* (5): 51-54: 66 (1); 55-58; 66 (2): 28-29, 1965.
12. LEME JR., J. & BORGES, J.M. — *Açúcar de cana.* Viçosa, Universidade Rural de Minas Gerais, 1965. 328p.
13. MALLEA, O.S. — El proceso de sulfo-bentonizacion de los jugos de caña. In: *Congr. Soc. Sug. Cane Technol.* 9.º th. Índia. 1965.
14. MEADE, G.P. — Color y turbidez de los productos del azucar. — In: ——— — *Manaul del azucar* de *caña.* Trad. por Mário G. Menocal. Barcelona, Montaner y Simon. |c. 1967|. p. 576-98.
15. ——— — La purification del jugo. Racciones de clarification y control. In: ——— — *Manual del azucar de caña* — Trad. por Mário G. Menocal. Barcelona. Montaner y Simon. |c. 1967| p. 90-114.

16. PAYNE, J.G. — Reaciones fundamentais del proceso de clarificacion. In: HONIG, P. ed. — *Principios de Tecnologia Azucarera.* Trad. por José L.E. Delgado, México, Editorial Continental. |c. 1969| v. 1. p. 437-63.

12. AGRADECIMENTOS

Os autores são gratos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, à Estação Experimental "José Vizioli" e aos Professores Octávio Valsechi e Nadir A. da Glória.

QUADRO I - Resultados obtidos para fosfato total e disponível no caldo bruto e clarificado e para as respectivas remoções percentuais de fósforo das variedades de cana da Estação Experimental "José Vizioli".

Períodos	Variedades	P_2O_5 em mg/l				Remoção Percentual de Fósforo em mg de P_2O_5/l	
		Caldo Bruto		Caldo Clarificado			
		Disponível	Total	Disponível	Total	Disponível	Total
I	CB 49-260	96,64	97,19	35,82	44,15	62,93	54,57
	CB 41-76	92,79	92,79	37,56	47,68	59,68	48,62
	CB 40-69	147,02	150,04	67,51	73,23	54,08	51,19
II	CB 49-260	84,82	100,67	27,89	48,14	67,12	52,18
	CB 41-76	83,91	94,53	25,24	37,14	69,92	60,71
	CB 40-69	113,86	132,36	38,01	56,06	66,62	57,65
III	CB 49-260	68,09	71,61	26,49	46,81	61,10	34,63
	CB 41-76	90,11	95,39	25,17	53,80	72,07	43,60
	CB 40-69	129,74	130,62	48,07	59,13	63,72	54,72
IV	CB 49-260	98,01	107,72	43,28	59,59	55,84	44,68
	CB 41-76	82,17	100,67	33,16	46,81	59,64	53,50
	CB 40-69	131,54	143,81	46,81	59,13	64,41	58,88
V	CB 49-260	98,01	112,20	30,50	48,14	68,88	57,02
	CB 41-76	69,20	79,51	30,50	40,21	55,92	49,43
	CB 40-69	140,33	142,07	25,24	39,34	82,01	72,31
VI	CB 49-260	106,81	108,64	36,23	41,54	66,08	61,76
	CB 41-76	53,95	55,78	29,63	29,63	45,08	46,88
	CB 40-69	129,71	129,71	41,95	46,74	67,66	66,28
VII	CB 49,260	97,18	106,81	24,39	40,21	74,93	62,33
	CB 41-76	66,32	67,23	24,78	36,69	62,64	45,43
	CB 40-69	147,38	157,92	26,10	33,16	82,30	79,01
VIII	CB 49-260	65,40	68,06	13,97	22,17	78,91	67,43
	CB 41-76	56,61	66,32	8,52	18,64	84,95	71,89
	CB 40-69	184,20	197,58	27,43	35,82	85,11	81,87

QUADRO II - Resultados obtidos para o Peso de Bôrra em g/l e Índice de Atenuância e Bôrra % de caldo nos ensaios da clarificação do caldo das variedades de cana da Estação Experimental "José Vizioli".

Período	Variedade	Peso de bôrra em g/l	Índice de Atenuância	Bôrra % Caldo
	CB 49-260	4,44	2,59	11
I	CB 41-76	7,51	1,22	15
	CB 40-69	8,94	4,10	6
	CB 49-260	6,66	2,86	10
II	CB 41-76	7,40	1,89	16
	CB 40-69	7,78	4,08	5
	CB 49-260	4,02	2,44	12
III	CB 41-76	7,33	2,25	13
	CB 40-69	6,52	2,69	6
	CB 49-260	5,59	1,01	13
IV	CB 41-76	6,75	2,14	18
	CB 40-69	5,86	2,50	9
	CB 49-260	2,30	3,06	11
V	CB 41-76	5,11	1,56	20
	CB 40-69	5,03	1,97	12
	CB 49-260	4,79	2,57	11
VI	CB 41-76	6,44	1,23	28
	CB 40-69	4,84	2,31	10
	CB 49-260	4,04	3,34	11
VII	CB 41-76	6,12	3,03	11
	CB 40-69	4,63	2,00	15
	CB 49-260	5,43	3,56	16
VIII	CB 41-76	5,84	2,80	20
	CB 40-69	3,79	2,29	10

QUADRO III - Resultados obtidos para fosfato total e disponível no caldo bruto e clarificado e para as respectivas remoções percentuais de fósforo das variedades de cana da Usina Monte Alegre.

Períodos	Variedades	P_2O_5 em mg/l — Caldo Bruto		P_2O_5 em mg/l — Caldo Clarificado		Remoção Percentual de Fósforo em mg de P_2O_5/l	
		Disponível	Total	Disponível	Total	Disponível	Total
I	CB 49-260	50,38	63,66	31,56	46,40	37,48	27,11
	CB 41-76	114,77	145,55	39,75	42,27	65,37	67,52
	CB 40-69	138,22	143,81	60,91	55,90	55,90	61,12
II	CB 49-260	48,73	82,17	17,31	35,36	64,48	56,97
	CB 41-76	83,08	87,48	18,18	32,70	78,12	62,62
	CB 40-69	118,26	122,65	53,40	70,17	54,85	42,79
III	CB 49-260	62,80	66,33	22,31	37,57	64,47	43,36
	CB 41-76	110,36	112,13	27,81	40,65	74,80	63,73
	CB 40-69	180,83	180,83	63,04	82,05	65,14	54,36
IV	CB 49-260	44,33	55,78	19,10	34,49	56,91	38,17
	CB 41-76	94,53	103,32	28,76	40,21	69,58	61,09
	CB 40-69	129,71	141,16	56,06	77,22	56,78	45,29
V	CB 49-260	57,52	61,01	19,05	37,56	66,88	38,44
	CB 41-76	111,20	116,52	36,69	51,20	67,01	56,06
	CB 40-69	142,07	143,97	21,71	39,34	84,72	72,67
VI	CB 49-260	56,63	57,52	28,30	28,30	50,03	50,80
	CB 41-76	90,53	92,70	27,89	33,16	69,19	64,23
	CB 40-69	196,67	196,67	62,24	69,30	68,35	64,76
VII	CB 49-260	50,47	55,78	13,33	23,91	73,59	57,14
	CB 41-76	100,67	107,72	19,05	34,95	81,08	67,56
	CB 40-69	137,67	138,59	32,29	45,07	76,55	67,48
VIII	CB 49-260	52,21	62,84	15,11	28,76	71,06	54,23
	CB 41-76	89,22	91,87	24,37	32,29	72,69	64,85
	CB 40-69	158,84	164,97	46,40	56,93	70,79	65,49

QUADRO IV - *Resultados obtidos para o Peso de Bôrra em g/l e Índice de Atenuância e Bôrra % de caldo nos ensaios de clarificação do caldo das variedades de cana da Usina Monte Alegre.*

Período	Variedade	Peso de bôrra em g/l	Índice de Atenuância	Bôrra % Caldo
	CB 49-260	9,79	5,86	14
I	CB 41-76	4,43	1,82	10
	CB 40-69	5,43	4,39	10
	CB 49-260	6,34	3,99	15
II	CB 41-76	6,08	2,72	10
	CP 40-69	9,26	5,97	5
	CB 49-260	4,03	3,90	13
III	CB 41-76	6,87	1,53	12
	CB 40-69	6,29	3,86	10
	CB 49-260	6,77	2,85	15
IV	CB 41-76	5,11	1,46	12
	CB 40-69	5,54	2,59	17
	CB 49-260	5,94	2,68	21
V	CB 41-76	4,81	2,58	17
	CB 40-69	3,66	1,43	12
	CB 49-260	5,57	1,60	23
VI	CB 41-76	5,25	1,60	12
	CB 40-69	4,59	2,40	16
	CB 49-260	3,51	2,62	14
VII	CB 41-76	5,33	1,59	13
	CB 40-69	5,14	3,69	9
	CB 49-260	5,32	2,24	18
VIII	CB 41-76	4,46	2,56	15
	CB 40-69	5,28	5,41	7

QUADRO V - Resultados obtidos para o " TESTE F " nos ensaios de clarificação de três variedades de cana, referentes aos locais Usina Monte Alegre e Estação Experimental de Cana "José Vizioli".

COMPONENTE	U.M.A. F		E.E. "J.V." F	
	Variedade	Período	Variedade	Período
P_2O_5 disponível em mg/l de caldo	$25,74^{++}$	2,39	$8,28^{++}$	$5,64^{++}$
P_2O_5 total em mg/l de caldo	$17,93^{++}$	1,21	$4,83^{+}$	$6,41^{++}$
% de remoção de P_2O_5 disponível	$4,75^{+}$	$3,09^{+}$	1,54	$3,34^{+}$
% de remoção de P_2O_5 total	$5,30^{+}$	1,77	$7,74^{++}$	$4,27^{++}$
Bôrra % de caldo (em volume)	$13,07^{++}$	$2,98^{+}$	$23,22^{++}$	2,05
Peso de bôrra em g/l	0,33	1,05	$7,29^{++}$	$3,28^{+}$
Índice de atenuância	$5,80^{+}$	2,04	1,94	0,73

\+ Significância ao nível de 5%
++ Significância ao nível de 1%

QUADRO VI - Resultados obtidos para as variedades da Estação Experimental "José Vizioli" em relação às médias, aos erros das médias, às diferenças mínimas significativas e ao coeficiente de variação ao nível de 5%.

COMPONENTE	MÉDIAS			$S(\hat{m})$	d.m.s.	C.V.
	CB 41-76	CB 40-69	CB 49-260			
P_2O_5 disponível em mg/l no caldo clar.	26,82	40,14	23,80	2,43	8,98	21,31
P_2O_5 total em mg/l no caldo clarif.	38,83	49,95	43,84	2,54	9,38	16,23
% de remoção de P_2O_5 total	51,95	65,36	54,88	2,58	9,53	12,70
Bôrra % de caldo (em volume)	18,18	8,62	11,87	1,00	3,71	21,99
Peso de bôrra em g/l	6,56	5,92	4,66	0,35	1,39	17,76

QUADRO VII - Resultados obtidos para as variedades da Usina Monte Alegre, em relação as médias, aos erros das médias, as diferenças mínimas significativas e ao coeficiente de variação ao nível de 5%.

COMPONENTE	MÉDIAS			$S(\hat{m})$	d.m.s.	C.V.
	CB 41-76	CB 40-69	CB 49-260			
P_2O_5 disponível em mg/l no caldo clar.	27,81	49,50	20,76	2,99	11,05	25,86
P_2O_5 total em mg/l no caldo clarif.	39,05	62,00	33,79	3,58	13,24	22,52
% de remoção de P_2O_5 disponível	72,23	66,64	60,61	2,66	9,86	11,34
% de remoção de P_2O_5 total	63,64	54,15	46,04	3,78	13,99	19,61
Bôrra % de caldo (em volume)	12,62	10,75	16,88	0,87	3,22	18,30
Índice de atenuância	1,90	3,72	3,22	0,37	1,37	35,32

QUADRO VIII - Correlação entre as diversas análises do caldo clarificado das variedades da Estação Experimental "José Vizioli".

CORRELAÇÕES	Coeficiente r	Teste t
Índice de atenuância com P_2O_5 disponível no caldo clarificado	0,23	1,13
Índice de atenuância com P_2O_5 total no caldo clarificado	0,17	0,81
Índice de atenuância com % de remoção de P_2O_5 disponível	0,24	1,17
Índice de atenuância com % de remoção de P_2O_5 total	0,15	0,70
Peso de bôrra em g/l com P_2O_5 disponível no caldo clarificado	0,29	1,41
Peso de bôrra em g/l com P_2O_5 total no caldo clarificado	0,27	1,31
Peso de bôrra em g/l com % de remoção de P_2O_5 disponível	- 0,26	1,27
Peso de bôrra em g/l com % de remoção de P_2O_5 total	- 0,23	1,13

QUADRO IX – Correlação entre as diversas análises, do caldo clarificado das variedades da Usina Monte Alegre.

CORRELAÇÕES	Coeficiente r	Teste t
Índice de atenuância com P_2O_5 disponível no caldo clarificado	0,45	2,35^{+}
Índice de atenuância com P_2O_5 total no caldo clarificado	0,49	2,63^{+}
Índice de atenuância com % de remoção de P_2O_5 disponível	- 0,61	5,92^{+}
Índice de atenuância com % de remoção de P_2O_5 total	- 0,63	3,80^{++}
Peso de bôrra em g/l com P_2O_5 disponível no caldo clarificado	0,17	0,81
Peso de bôrra em g/l com P_2O_5 total no caldo clarificado	0,27	1,31
Peso de bôrra em g/l com % de remoção de P_2O_5 disponível	- 0,63	3,80^{++}
Peso de bôrra em g/l com % de remoção de P_2O_5 total	- 0,33	1,64

+ Significância ao nível de 5%

++ Significância ao nível de 1%

QUADRO X - Resultados obtidos nos ensaios de clarificação das variedades de cana da Estação Experimental "José Vizioli" e da Usina Monte Alegre, para os períodos em relação as médias, aos erros das médias, as diferenças mínimas significativas e ao coeficiente de variação ao nível de 5%.

COMPONENTE	PERÍODO									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	S($\hat{m}$)	d.m.s.
Estação Experimental "José Vizioli"										
P_2O_5 disponível em mg/l no caldo clarificado	46,96	30,38	33,24	41,08	28,75	35,94	25,08	16,58	3,97	19,82
P_2O_5 total em mg/l no caldo clarif.	55,02	47,11	53,25	55,18	42,56	38,30	36,69	25,24	4,15	20,70
% de remoção de P_2O_5 disponível	58,90	67,89	65,63	59,96	68,94	59,61	73,29	82,99	4,50	22,45
% de remoção de P_2O_5 total	51,45	56,85	44,31	52,35	59,92	58,31	62,27	73,73	4,21	21,03
Peso de borra em g/l	6,96	7,28	5,96	6,07	4,15	5,36	4,93	5,02	0,58	2,93
Usina Monte Alegre										
% de remoção de P_2O_5 disponível	52,93	65,82	68,14	61,09	72,87	62,52	77,07	71,51	4,36	21,75
Borra % de caldo (em volume)	11,33	10,67	11,67	14,67	16,67	17,00	12,00	13,33	1,42	7,08

MANCHA OCULAR SOB O PONTO DE VISTA DO CAMPO

FRANZ O. BRIEGER(*)

Observações efetuadas em anos anteriores nas regiões açucareiras de Ribeirão Preto e Sertãozinho-SP.

Histórico — A mancha ocular, moléstia causada pelo fungo *Helminthosporium sacchari,* já é conhecida há muitos anos na região Centro-Sul do país, em particular no Estado de São Paulo. É uma moléstia que apresenta uma sintomatologia nas folhas das plantas e com variáveis efeitos no teor de sacarose do colmo.

Foi por nós registrado pela primeira vez, apresentando prejuízos econômicos em abril de 1965, na região de influência da então Copereste (1). Nos anos seguintes foi encontrada, mas sem repercussão econômica.

No estrangeiro o primeiro registro de moléstia é de 1890, em Java. Hoje se tem conhecimento dela em todos os 5 continentes, praticamente em todas as regiões canavieiras.

Sua ocorrência é sempre relacionada com variedades suceptíveis quando plantadas em terras de elevada fertilidade, e quando o meio ambiente apresenta uma alta umidade no ar.

Descrição — A moléstia se apresentou em 1965, na região de Ribeirão Preto e seus municípios vizinhos, no início do inverno, ou seja abril e maio; o clima apresenta as seguintes características: temperaturas em declínio; as chuvas escasseiam; há uma elevada umidade encontrada no solo e no ar; há abundante formação de orvalho sobre as folhas. Segundo MARTIN (4) os esporos do fungo se encontram no ar; normalmente se depositam sobre as folhas. Entretanto, somente encontram condições de desenvolvimento quando as chuvas diminuem, não os lavando das folhas, o que reduziria sensivelmente a infecção.

Os sintomas iniciais são pequeníssimas manchas aquosas nas folhas novas. As lesões após 24 horas são 1 a 2 mm de comprimento, por 1/2 mm de largura; apresenta no centro uma coloração

---

* Agrônomo da Usina Santa Lydia S/A.

vermelha, em volta dessa mancha apresenta-se uma área cor de palha. Com o desenvolvimento da moléstia, as lesões crescem um pouco, mas o que é típico é o aparecimento de estrias de coloração amarelo palha ao longo das nervuras foliares. As lesões se assemelham grosseiramente a um cometa, com um núcleo pequeno formado pela lesão inicial, e uma longa cauda em direção ao ápice da folha.

Com uma grande infestação, as áreas necrosadas se unem formando uma superfície bastante grande. A área atacada se apresenta com as folhas crestadas e nas variedades mais susceptíveis, sob condições favoráveis ao desenvolvimento do fungo, pode ocorrer a morte dos ponteiros.

A moléstia ocorre em condições bem definidas relacionadas com variedades, fertilidade do solo e condições de micro clima.

Baseado em condições de campo, verificou-se que as variedades mais atacadas são as seguintes: Co 419 (quase não mais plantada na região), CB 40-77 e CB 46-47. São variedades que apresentam vegetação exuberante, com copa foliar abundante.

Entre as resistentes, em condições de campo encontrou-se a CB 40-13 e Co 413.

Nota-se que entre as variedades mencionadas como resistentes e as suceptíveis, algumas não mais se encontram em uso na região, e que não se cita variedades comerciais atuais. Isto principalmente se baseia no fato de que houve um declínio da incidência da moléstia e quem sabe, as novas variedades sejam mais resistentes. Por outro lado não temos ciência do trabalho de pesquisa para sabermos dos progressos científicos ocorridos neste setor.

O ataque do fungo causador da mancha ocular se dá por preferência em regiões de solos de elevada fertilidade. Conseguimos relacionar estas áreas, com um alto teor de matéria orgânica; são áreas em que se plantava café, retiros de gado, etc. MARTIN (4) recomenda aplicação de maiores doses de fertilizante potássico nestas áreas mas isto não pôde ser confirmado por nós.

O microclima é uma condição bastante importante para a ocorrência da moléstia: áreas em que haja retenção de massas de ar úmido são favoráveis ao desenvolvimento do fungo. Isto é encontrado, por exemplo, nas proximidades de matas, culturas perenes como cafezais e pomares; as baixadas, bordejando córregos e rios também apresentam um elevado teor de umidade. Em vista que têm importância as condições ambientais para o desenvolvimento do fungo (solo e microclima) a veemência da moléstia se fez em reboleiras ou em faixas estreitas; é raro que se encontrem áreas extensas.

Importância econômica — Ocasionalmente se registram prejuízos atribuídos a este fungo. Normalmente a moléstia restringe seu ataque a lesões foliares, não apresentando prejuízos de monta, a não ser uma redução no crescimento, quando o canavial se encontra nesta fase.

Em ataques severos que ocorreram, por exemplo, na Fazenda Quitéria em Pontal, em 1965, observou-se em canavial formado com Co 419, valores de brix (sólidos solúveis no caldo) bem abaixo do mínimo de 18° estabelecido para colheita, ou seja, variando entre 0 e 10. O canavial em questão não pôde ser colhido na ocasião, sòmente bem após, quando diminuiu a infestação e a maturação tomou seu ritmo normal.

Transmissão — A doença é essencialmente de folhas, razão pela qual pouco perigo existe na transmissão através de material de plantio. Os esporos são transportados por correntes aéreas através de grandes distâncias; encontrando condições favoráveis se instalam causando o prejuízo em função das condições existentes no trinômio, variedade, fertilidade de solo e microclima.

Controle — Não foi possível tomar nenhuma providência no sentido do controle da moléstia na região em discussão. Entretanto, em caso de se repetir com freqüência a ocorrência da moléstia, se recomenda o plantio de variedades resistentes, e de se coibir o plantio das suceptíveis. Outra medida aconselhável seria o planejamento de corredorès, ou derrubada de matas a fim de permitir um arejamento de região; como um fator é o alto teor de umidade do ar, procura-se escoá-lo.

Canaviais que tenham um desenvolvimento luxuriante e muito rápido se predispõem ao ataque da moléstia.

O uso de fungicidas no Hawaii não mostrou resultados práticos favoráveis.

LITERATURA

(1) *Brieger, Franz — Mancha Ocular nas folhas de cana-de-açúcar. Boletim informativo Copereste, Ano IV/8,15/abril/1965.*

(2) *Brieger, Franz e Zunckeller V, Relatório sobre o levantamento aéreo da região, observando o ataque da mancha ocular. Boletim informativo Copereste, Ano IV/3, 01/julho/1965.*

(3) *Brieger, Franz — Os sintomas da mancha ocular. Boletim informativo Copereste, Ano V/4, 15/fevereiro/1966.*

(4) *Martin, J. P. — Sugar cane diseases of the world — Vol. I, 1961.*

COMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DE USINA DE AÇÚCAR E DESTILARIAS

N. A. da Glória*
A. G. Santa Ana**
E. Biagi***

RESUMO

São apresentados dados à respeito da composição da vinhaça de mosto de melaço, de mosto de caldo e mosto misto, da torta de filtro Oliver e da mistura desses resíduos. Foram determinados os teores de matéria orgânica prontamente oxidável, cálcio, magnésio, nitrogênio, potássio, fósforo e enxôfre nos mencionados materiais. Nas amostras de vinhaça e mistura de resíduos foram feitas, também, determinações da acidez total, pH e resíduo após secagem a 40.ºC. Na torta foram realizadas, além daquelas inicialmente citadas, determinações da água livre.

Com base nos resultados obtidos são apresentados cálculos relativos ao teor de nutrientes, matéria orgânica, relação C:N, dos mencionados materiais, e da produção total de nutrientes, através desses resíduos, no transcorrer da safra açucareira.

INTRODUÇÃO

O uso dos resíduos de usina de açúcar (torta de filtro) e de destilarias de álcool ou aguardente (vinhaça) como fertilizantes é uma prática que se está generalizando nas principais usinas do Estado de São Paulo. Entretanto é muito mais usual o emprego da torta de filtro do que o da vinhaça, e quando é feita a distribuição de vinhaça, esta é normalmente realizada sem diluição do material ou com uma pequena diluição(geralmente na relação de um volume de vinhaça para cinco volumes de água).

Entretanto algumas usinas já vem fazendo a distribuição conjunta dos dois resíduos, aliando este sistema a uma maior ou menor diluição, conforme a disponibilidade de água da empresa ou a sua capacidade de irrigação.

Na Usina da Pedra, município de Serrana, Estado de São Paulo, já está implantado um sistema de distribuição de resíduos, no qual as vinhaças são misturadas à torta de filtro, acrescentado água e o material é enviado para a lavoura, através de bombeamento, e distribuído por sistemas de canais.

* Departamento de Química da E.S.A. "Luiz de Queiroz"
** Monitor do Departamento de Química da E.S.A. "Luiz de Queiroz"
*** Eng.º-Agr.º Usina da Pedra

Visando aprimorar o citado sistema, foram analisados os resíduos desta Usina no transcorrer da safra de 1971 (GLORIA et allii, 1972). Entretanto no citado trabalho, os autores não se mostraram satisfeitos com o sistema de amostragem empregado, de maneira que, na safra de 1972, foram novamente analisados os resíduos dessa usina, e os resultados são apresentados neste trabalho. Com base nos dados obtidos anteriormente e nos que são agora apresentados pode-se avaliar melhor as características dos citados resíduos e seu valor fertilizante.

MATERIAL E MÉTODOS

Material

Os materiais para análise foram colhidos na Usina da Pedra no período de 2 de junho a 27 de outubro de 1972 e consistiram de:

Torta de Filtro Oliver: As amostras de aproximadamente um kilograma eram coletadas pela manhã e a tarde na peneira de descarga da usina, em seguida eram as duas misturadas, homogeneizadas e conservadas em sacos de plástico e em refrigerador. Após seis dias, todas as amostras do período eram reunidas, misturadas, homogeneizadas e retirado aproximadamente um kilograma, que era enviado ao laboratório, acondicionado em saco de plástico. Dessa maneira foram enviadas para análise — vinte e duas amostras, representando um total de 264 amostras simples do citado material.

Vinhaças: Foram coletadas amostras de três tipos de vinhaças. Vinhaça de mosto de melaço, de mosto de caldo e mosto misto (caldo e melaço). As amostras (de 1 litro) eram coletadas pela manhã e à tarde, misturadas e após homogeneização era retirado um litro que era conservado em refrigerador. Após seis dias, as amostras do período eram misturadas, homogeneizadas, e da mistura era retirado um litro, posteriormente enviado ao laboratório. Dessa forma foram analisadas 21 amostras de vinhaça de mosto de melaço, 11 amostras de mosto de caldo e 4 amostras de mosto misto, totalizando, respectivamente, 252, 132 e 44 amostras simples de cada tipo de vinhaça.

Mistura de resíduos: As amostras de misturas de resíduos, constituida de vinhaça e torta de filtro, diluidas com água do tanque de águas residuais da usina, foram coletadas no sistema de distribuição na lavoura, empregando-se o sistema descrito para as vinhaças. Foram enviadas ao laboratório 20 amostras, representando portanto, 240 amostras, simples.

Métodos

Os métodos utilizados para as análises foram aqueles empregados no trabalho anterior (GLÓRIA et allii, 1972), conforme preconizado por GLÓRIA & RODELLA (1972) e GLÓRIA & SANTA ANA (1972). Foram analisados a matéria orgânica prontamente oxidável (demanda química de oxigênio), cálcio, magnésio, potássio, sulfato, fosfato e nitrogênio total (exceto nítrico). Nos materiais líquidos foram determinados o pH, acidez total e resíduo após secagem a 40.°C. Nas amostras de torta foram feitas determinações de água livre.

RESULTADOS OBTIDOS E DISCUSSÃO

Análise das amostros de vinhaça

Conforme já salientado, foram analisados três tipos de vinhaça, e os resultados obtidos são apresentados nos quadros 1, 2 e 3.

QUADRO 1 — Determinação da matéria orgânica, cálcio, magnésio, potassio, nitrogênio, fosfato, sulfato, pH, acidez total e resíduo da vinhaça de mosto de melaço (médias de 21 determinações).

	Elementos *							resíduo *	acidez*	pH
	C**	Ca	Mg	K	N	PO_4	SO_4			
	g	g	mg	g	mg	mg	g	g	e.mg	
Média	1,92	0,26	59,02	0,65	118,20	19,78	0,64	7,40	5,77	4,9
Erro padrão da média	0,05	0,01	6,93	0,03	6,71	1,05	0,02	0,22	0,31	0,1
Coef. var.	12,47	22,08	31,77	18,28	26,02	23,70	17,90	13,83	24,60	5,7

* Em 100 ml da vinhaça
** Matéria orgânica prontamente oxidável expressa como g C/100 ml.

QUADRO 2 — Determinação da matéria orgânica, cálcio, magnésio, potássio, nitrogênio, fosfato, sulfato, resíduo, acidez total e pH da vinhaça de mosto de caldo, médias de 11 determinações).

	Elementos *							resíduo *	acidez *	pH
	C**	Ca	Mg	K	N	PO_4	SO_4			
	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	g	e.mg	
Média	0,59	49,16	12,57	101,40	28,25	17,19	61,17	1,61	3,37	4,3
Erro padrão da média	0,04	6,73	1,28	4,70	4,09	1,85	4,18	0,13	0,25	0,1
Coef. var.	20,25	45,40	33,72	15,38	48,06	35,71	22,64	26,74	24,57	8,6

* Em 100 ml de vinhaça
** Matéria orgânica prontamente oxidável expressa como g C/100 ml.

QUADRO 3 — Determinação da matéria orgânica, cálcio, magnésio, potássio, nitrogênio, fosfato, sulfato, resíduo, acidez total e pH da vinhaça de mosto misto (média de 4 determinações)

	Elementos *							resíduos *	acidez *	pH
	C**	Ca	Mg	K	N	PO_4	SO_4			
	g	g	mg	mg	mg	g	g	g	e.mg	
Média	1,15	123,20	39,36	379,27	69,65	15,28	373,67	4,80	4,02	4,6
Erro padrão da média	0,24	33,52	11,20	104,47	19,75	1,55	94,00	1,14	0,48	0,3
Coef. Var.	42,42	54,42	56,96	74,82	56,71	20,33	50,31	47,55	24,09	11,9

* Em 100 ml de vinhaça
** Matéria orgânica prontamente oxidável expressa como g C/100 ml.

Os valores apresentados nos quadros 1, 2 e 3, revelam que a vinhaça de mosto de melaço é mais rica em nutrientes e matéria orgânica do que os demais tipos analisados. Deve ser salientado que os valores obtidos neste experimento, foram diferentes dos obtidos por GLÓRIA et allii (1972), porquanto a vinhaça de mosto de melaço revelou teores médios mais altos do que aqueles obtidos anteriormente, e a vinhaça de mosto de caldo, valores mais baixos. Dessa maneira podemos considerar que a vinhaça de mosto de melaço tem praticamente o quadruplo da riqueza mineral e orgânica da vinhaça de caldo, tendo em vista os resultados deste trabalho. No referente à acidez, também a vinhaça de mosto apresentou superioridade, revelando quase que o dobro de equivalentes miligramas de H+, que a vinhaça de caldo. Entretanto os valores de pH podem ser considerados semelhantes para os três tipos de vinhaça analisados.

Dentre os elementos minerais determinados, as vinhaças evidenciaram maior riqueza de potássio, confirmando os dados anteriores de vários autores (ALMEIDA, 1952; BAJPAI & DUA, 1971; ORTIZ — VILLANUEVA, 1971; GLÓRIA et allii, 1972). Entretanto dos componentes analisados o de maior concentração foi a matéria orgânica. De forma aproximada pudemos calcular a porcentagem média de carbono na matéria orgânica da vinhaça (para qualquer um dos tipos), como sendo de cêrca de 30%, e que nos forneceu um fator 3,3, para transformar a porcentagem de carbono em porcentagem de matéria orgânica. Realizando tais cálculos, obteve-se os dados apresentados no quadro 4. No mencionado quadro são também apresentados os valores da relação C:N, para os três tipos de vinhaça, calculados através dos teores médios de C e N.

QUADRO 4 — Porcentagem de matéria orgânica e relação carbono-nitrogênio, calculados para os três tipos de vinhaça.

	Material		
	Vinhaça M. de melaço	Vinhaça M. de caldo	Vinhaça M. Misto
Mat. org. %	6,34	1,95	3,80
Relação C:N	16,0	19,7	16,4

Conforme é possivel observar pelos dados do quadro 4, a porcentagem de matéria da vinhaça de mosto de melaço é cerca de três vezes superior à da vinhaça de mosto de caldo, evidenciando mais uma vez, a maior riqueza daquele tipo de vinhaça.

A relação C:N mostra que a vinhaça é um material orgânico onde tal relação não é muito elevada, podendo de acôrdo com os valores citados por MIRANDA (1963) e RIBEIRO & OLIVEIRA (1963) ser considerada uma matéria orgânica adequada para a incorporação ao solo, apesar da porcentagem relativamente baixa de nitrogênio.

Para uma melhor apreciação do valor das vinhaças como fonte de matéria orgânica e de nutrientes minerais foram calculadas as quantidades de matéria orgânica, N, P_2O_5 e K_2O, fornecidas por um metro cúbico de cada um dos tipos de vinhaça. Tais dados são apresentados no quadro 5.

QUADRO 5 — Quantidade de matéria orgânica, N, P_2O_5 e K_2O nas vinhaças analisadas.

	TIPO DE VINHAÇA		
	Mosto melaço kg/m³	Mosto caldo kg/m₃	Mosto misto kg/m³
N	1,18	0,28	0,70
P_2O_5	0,15	0,13	0,11
K_2O	7,83	1,22	4,57
Mat. org.	63,40	19,50	38,00

Os dados do quadro 5 servem para evidenciar a riqueza mineral e orgânica (principalmente esta) das vinhaças, e permitem o cálculo da quantidade desse material necessário para uma eventual substituição ou complementação da adubação mineral.

Deve ser salientado que, apesar do novo sistema de amostragem adotado, os coeficientes da variação dos resultados foram elevados, evidenciando tratar-se de material bastante heterogêneo. Um confronto entre os coeficiente de variação obtidos no trabalho anterior (GLÓRIA et allii, 1972) com os apresentados neste trabalho, mostram que praticamente, o novo sistema de amostragem não trouxe benefícios no referente a este aspecto.

Análise das amostras de torta de filtro Oliver

No quadro 6 são apresentados os resultados médios das análises efetuadas nas vinte e duas amostras de torta, obtidas conforme já descrito.

QUADRO 6 — Determinação de carbono, cálcio, magnésio, potássio, nitrogênio, fosfato sulfato e água livre na torta de filtro Oliver (médias de 22 determinações).

	Elementos *							
	C** g	Ca g	Mg mg	K mg	N g	PO_4 g	SO_4 g	H_2O g
Média	8,04	0,80	76,90	56,64	0,28	0,63	0,79	77,77
Erro padrão da média	0,11	0,06	13,26	2,99	0,01	0,02	0,07	3,58
Coefic. de var.	6,62	32,82	80,87	24,75	18,09	14,77	43,34	21,59

* Em 100 g de torta úmida

** Matéria orgânica prontamente oxidável expressa como g C/100 g — torta.

Confrontando-se os dados do quadro 6 com os obtidos anteriormente (GLÓRIA et alii, 1972) observa-se uma razoável concordância, e que vem demonstrar que a torta tem uma composição mais uniforme do que as vinhaças. Mais uma vez o cálcio revelou-se o elemento mineral mais abundante na torta, seguido do sulfato, fosfato e nitrogênio. Atualmente estão sendo realizadas determinações de sílica, micronutrientes e da porcentagem de carbono na matéria orgânica das tortas, visando completar os dados analíticos à respeito deste material.

As apreciações que já foram feitas em relação ao novo sistema de amostragem e aos coeficientes de variação obtidos, são válidas também para os resultados das análises de torta.

A relação C:N da torta é de 28,7, valor próximo daquele obtido por BRASIL SOBRINHO (1958). Tal valor revela uma amplitude muito superior àquela obtida para as vinhaças, mas em compensação, a porcentagem média de nitrogênio da torta é superior ao dobro da porcentagem média encontrada nas amostras de vinhaça de mosto de melaço. De acordo com RIBEIRO & OLIVEIRA (1963) o adubo orgânico para ser incorporado ao solo deve ter uma relação C:N inferior a 20, e nesse caso, as tortas deveriam receber um tratamento antes de sua incorporação às culturas.

No quadro 7, a exemplo do que já foi feito para as vinhaças, são apresentadas as porcentagens de N, P_2O_5 e K_2O, na torta, calculadas em função de seu peso úmido e seco.

QUADRO 7 — Porcentagens de N, P_2O_5 e K_2O na torta sêca e úmida, calculadas com base nos valores médios do quadro 6.

	Torta úmida	Torta seca
N %	0,28	1,26
P_2O_5 %	0,47	2,11
K_2O %	0,07	0,32

Os valores do quadro 7 evidenciam que a torta apresenta teores reduzidos dos principais nutrientes, principalmente quando úmida. A porcentagem de N em função do peso seco concorda com os valores obtidos por BRASIL SOBRINHO (1958), porém as porcentagens de P_2O_5 e K_2O estão fora dos limites encontrados por aquele autor. A porcentagem de P_2O_5 está mais elevada, enquanto a de K_2O é inferior aos limites encontrados por BRASIL SOBRINHO (1958).

Análise da mistura de resíduos

A mistura de resíduos, conforme é empregada na irrigação foi coletada da maneira já descrita, e foram enviados ao laboratório vinte amostras, nas quais procedeu-se as determinações descritas no quadro 8. Neste quadro são também apresentados os resultados médios obtidos.

QUADRO 8 — Determinação da matéria orgânica, cálcio, magnésio, potássio, nitrogênio, fosfato, sulfato, acidez total, resíduo e pH da mistura de resíduos (médias de 20 determinações).

	Elementos *							resíduo	acidez	pH
	C** g	Ca mg	Mg mg	K mg	N mg	PO_4 mg	SO_4 mg	g	e.mg	
Média	0,19	42,77	4,79	28,86	11,18	11,54	32,92	0,69	0,66	5,3
Erro padrão da média	0,02	6,23	1,28	4,05	1,26	2,08	6,68	0,10	0,10	0,1
Coef. var.	58,66	65,15	119,55	62,76	50,38	80,52	90,73	68,84	68,27	9,7

* Em 100 ml da mistura
** Matéria orgânica prontamente oxidável expressa como g C/100 ml

De maneira semelhante ao que aconteceu no trabalho anterior (GLORIA et allii, 1972) os coeficientes de variação foram muito elevados, apesar do novo sistema de amostragem empregado. Tal fato serve para ressaltar a heterogeneidade do material analisado.

Dentre os constituintes analisados a matéria orgânica foi o predominante. Considerando-se o fator 3,3 já indicado, foi possível calcular a porcentagem média de matéria orgânica, conforme aparece no quadro 9. Dentre os constituintes minerais o de mais elevada concentração foi o cálcio, seguido do sulfato e do potássio.

Deve ser ressaltado que o pH da mistura foi de 5,3, apesar de apresentar uma acidez de 0,66 e. mg de H+ em 100 ml. Tais valores, se comparados aos das vinhaças, refletem o efeito benéfico da diluição, porquanto a diminuição da acidez acarreta menores possibilidades de corrosão.

No quadro 9 são apresentados os valores calculados para a relação C:N e das quantidades de N, P_2O_5, K_2O e matéria orgânica por metro cúbico da mistura de resíduos.

QUADRO 9 — Quantidade de N, P_2O_5 K_2O e matéria orgânica na mistura de resíduos. Relação C:N.

N kg/m³	P_2O_5 kg/m³	K_2O kg/m³	Mat. org. kg/m³	C:N
0,11	0,09	0,35	0,63	19,0

Os valores apresentados no quadro 9 revelam uma relação N:P_2O_5: K_2O de 1,2: 1,0: 3,9, bastante adequada para a cultura da cana-de-açúcar. Por sua vez a relação C:N inferior a 20, demonstra que os resíduos misturados, podem ser incorporados às culturas sem necessidade de tratamento ou incorporações de elementos.

Apesar dos valores do quadro 9 serem relativamente baixos, deve ser salientado que o volume da mistura de resíduos é muito grande e portanto no total representam uma apreciável quantidade de nutrientes.

Um aspecto de importância a ser salientado refere-se à matéria orgânica da mistura, pois trata-se de seu principal constituinte sólido, que através do veículo líquido, será distribuído em grande quantidade e de forma bastante uniforme nas culturas.

Outro fato a se destacar é a relativa uniformidade na composição da mistura de resíduos, obtida no transcorrer de duas safras. No trabalho anterior (GLÓRIA et allii, 1972) foram obtidos resultados semelhantes aos do quadro 8. Tal uniformidade ocorreu apesar da entrada em funcionamento de outra unidade de destilação de álcool, trabalhando apenas com mosto de caldo ou misto, mas com mais do que o dobro da capacidade da destilaria mais velha.

No quadro 10 são apresentados alguns dados referentes à safra de 1972, na Usina da Pedra e ao sistema de irrigação e distribuição de resíduos dessa propriedade.

QUADRO 10 — Dados relativos à safra de 1972 e ao sistema de irrigação da Usina da Pedra.

Produção de vinhaça de mosto de caldo e misto	84.283.500	1
Produção de vinhaça de mosto de melaço	39.152.887	1
Produção total de torta de filtro	16.604.471	kg

Capacidade de bombeamento da mist. de resíduos	1.000.000	l/h
Relação de diluição das vinhaças (total)	1:28,2	
Relação entre volume de vinhaças produzidas (mosto de melaço: mosto de caldo + misto)	1:2,2	

Através dos dados do quadro 10, e dos resultados obtidos nas análises das vinhaças e torta, foi possível calcular os valores do quadro II, onde são apresentados os teores totais de N, P_2O_5, K_2O e matéria orgânica, da totalidade dos resíduos obtidos na Usina da Pedra, na safra de 1972.

QUADRO 11 — Quantidade total de N, $P_2O_5K_2O$ e matéria orgânica nas vinhaças e torta de filtro, produzidas na safra de 1972 na Usina da Pedra.

	MATERIAL			
	V. Mosto Melaço	V. mosto caldo e misto *	Torta de filtro	Total
	kg	kg	kg	kg
N	46.200	23.599	46.493	116.292
P_2O_5	5.872	10.957	78.041	94.870
K_2O	306.567	102.826	11.623	421.016
Mat. org	2.482.293	1.643.528	—	—

* Calculado em função dos teores médios da vinhaça de mosto de caldo.

Conforme se observa devido à usina não ter um registro em separado para álcool proveniente de vinhaça de mosto misto, fomos obrigados a agrupar a quantidade total das vinhaças de mosto de caldo e misto. Também não podemos calcular a quantidade de matéria orgânica da torta porquanto ainda não temos dados suficientes para avaliar a porcentagem de carbono na matéria do citado material.

Entretanto os dados do quadro II permitem calcular, baseados em qualquer fórmula de adubação, a área que seria possível fertilizar empregando os citados resíduos.

Um fato que deve ser ressaltado refere-se à relação $N:P_2O_5:K_2O$ do total dos resíduos, que é de 1,2 : 1,0 : 4,4, bastante próxima daquela obtida para a mistura de resíduos (1,0:1,2:3,9), mostrando que a mistura adicionada à lavoura representa razoavelmente, a capacidade nutriente total dos resíduos.

O valor dos resíduos não deve ser interpretado apenas em função de seus constituintes minerais, porquanto, possivelmente, sua importância seja maior em função da grande quantidade de matéria organica que contém, do que de sua matéria mineral. É importante considerar-se em qualquer sistema de distribuição desses resíduos, o efeito dessa matéria orgânica, principalmente no aspecto do melhor aproveitamento dos adubos e maior retenção de água no solo.

Atualmente os trabalhos com os resíduos de usina e destilaria prosseguem, visando estabelecer o teor de micronutrientes da torta de filtro, a porcentagem de carbono na matéria orgânica da torta, bem como a porcentagem de sílica no citado material. Outro aspecto que deverá ser estudado é relativo às formas nitrogenadas e fosfatadas que ocorrem nesses resíduos.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos na análise dos diferentes resíduos após a fabricação do açúcar e álcool, na Usina da Pedra, no transcorrer da safra de 1972, permitiram que se chegassem às seguintes conclusões:

a) A análise das vinhaças e mistura de resíduos, mostrou tratar-se de materiais de composição heterogênea, e mesmo com um sistema de amostragem, baseado na coleta de elevado número de amostras simples, os resultados evidenciaram altos coeficientes de variação.

Na análise de torta de filtro, obteve-se resultados mais uniformes, concordando inclusive com aqueles obtidos em trabalhos anteriores.

b) As análises de vinhaça de mosto mostraram que esse tipo de vinhaça é sensivelmente mais rico em material orgânico e mineral que os demais tipos de vinhaça analisados.

c) A relação C:N para os diferentes resíduos analisados e a mistura destes, mostrou-se adequada para uma incorporação imediata ao solo, com ressalvas para o caso da torta que apresentou a citada relação com valores mais elevados.

d) A mistura dos resíduos evidenciou uma relação $N:P_2O_5:K_2O$ mais adequada para a adubação da cana-de-açúcar do que a de qualquer um dos outros resíduos isoladamente. Houve uma uniformidade bastante satisfatória na composição média da mistura de resíduos nas safras de 1971 e 1972, evidenciando a possibilidade de se estabelecer um sistema de adubação baseado no emprego da citada mistura.

e) Os dados de produção de resíduos da Usina da Pera quando aliados com os resultados da composição média esses resíduos permitiram que se calculasse a disponibilidade total de nutrientes e matéria orgânica, de uma safra, na citada usina.

SUMMARY

This paper presents the data about chemical composition of vinasse, filter mud and mixture of these wastes during the period of cane sugar and alcohol fabrication in only one factory.

The table shows the mean, standard mean's deviation and coefficient of variation of the following determinations: calcium magnesium, potassium, nitrogen, phosphate, sulfate, carbon of organic matter readilly oxidable, acidity, pH and residue after dryng at 40.° C for three types of vinasses. In the samples of filter mud were performed the same determinations except acidity and pH.

The results obtained showed that the vinasses were too heterogeneous, but the filtre mud presented a more uniform composition. Moreover the C:N relation for these materials were calculated. The results for vinasses and mixture of residues permiteto conclude that these wastes can be used for manuring without any correction or treatment.

LITERATURA CITADA

ALMEIDA, J. R. DE, 1952 — O problema da vinhaça em S. Paulo. Boletim n.º 3 do Instituto Zimotécnico. ESALQ. Piracicaba, S. Paulo, 24 pp.

BAJPAI, P. D. & S. P. DUA, 1971 — Studies on the ability of distillery effluent (apent wash) for its manurial value and its effect on soil properties. Indian Sugar 21: 687-689.

BRASIL SOBRINHO, M. O. C. DO, 1958 — Estudos sobre o aproveitamento da torta de filtro de usina de açúcar como fertilizante. Tese de doutoramen-

to, apresentada à E.S.A. "Luiz de Queiroz" 109 pp. (mimeografada).

BROCHADO MIRANDA, V. H., 1963 — A adubação orgânica e a incorporação de resíduos culturais. Agronomia Lusitana 25:745-765.

GLÓRIA, N. A. DA & A. A. RODELLA, 1972 — Métodos de análise quantitativa inorgânica em caldo de cana-de-açúcar, vinhaça e melaço. I — Determinação de cálcio, magnésio, potássio, enxofre e fósforo em um mesmo extrato. Enviado para publicação nos Anais da E. S. A. "Luiz de Queiroz", vol. 29 (14 pp. datilografado).

GLÓRIA, N. A. DA, A. G. SANTA ANA & H. MONTEIRO, 1972 — Composição da resíduos de usina de açúcar e destilarias de álcool durante a safra canavieira. Brasil Açucareiro 39: 542-548.

GLÓRIA, N. A. DA, & A. G. SANTA ANA, 1972 — Análise de resíduos de usina de açúcar e destilarias. Trabalho em fase de redação.

ORTIZ-VILLANUEVA, B., 1971 — Subprodutos de fabricacion. Boletin Azucarero Mexicano — Abril de 1971.

RIBEIRO, M. A. S. & C. M. DE OLIVEIRA, 1963 — Efeito de alguns ativadores no processo de decomposição de palhas. Agronomia Lusitana 25: 819-827.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração e apoio de Irmãos Biagi S/A., proprietários da Usina da Pedra.

PRESSÁGIO DE VENTURA NUM AMANHECER DE JUNHO...

CLARIBALTE PASSOS

UMA vez atingido o centro dos vicejantes pomares do Engenho, Josias buscou abrigo sob a copa espessa de uma grande jabuticabeira de ramos estendidos. Espreguiçou-se, sacudindo-se todo, como um pássaro aconchegado dentro da folhagem, depois de rápido aguaceiro quando a água restante da chuva miúda começa a escorrer das folhas úmidas em gotas minúsculas e brilhantes.

Sentou-se, recostando-se ao enorme tronco da árvore, procurando aos poucos refazer-se da longa caminhada desde a casa-grande até as proximidades dos canaviais. À esta altura, as primeiras résteas de sol apareceram por cima das serras verdes circundantes, anunciando o nascimento da aurora. Então, observou que tudo começava a libertar-se da escuridão e a luminosidade brilhante de um novo dia tornava-se mais intensa aquecendo a paisagem em toda vastidão daquele mundo silvestre.

À medida que o sol subia, despertavam as vozes tradicionais da vida arbórea do "Graúna", compondo uma espécie de estranha e envolvente sinfonia. Um incidente inesperado causou-lhe profunda impressão. Um momento depois, levantando a vista, espantou-se com a figura esguia e elegante sorrindo diante dele.

— O senhor é daqui mesmo? — indagou-lhe a moça sem perturbar-se com o olhar inquisitivo de Josias.

— Sou, sim (essa resposta deixou transparecer o cuidado dele em não revelar-se, de imediato, dono do lugar. Precisava ganhar tempo e obter um indispensável esclarecimento para tão súbita aparição).

Como todo o verdadeiro sertanejo nordestino, era desconfiado. A experiência, dentro ou fora das suas terras, assim aconselhava cingir-se sempre à prudência de atitudes com relação aos estranhos surgidos repentinamente nas cercanias do Engenho. Portanto, não podia abrir exceções. Evidentemente, que a criatura era real, não se tratando de sonho ou fantasma. Necessitava, porém, refazer-se do susto e não dar mostras de pavor ou fraqueza, considerando mesmo a surpreendente presença daquela bela figura de mulher.

A moça, por sua vez, não alterou a postura de autêntica rainha e manteve o riso meigo e espontâneo ferindo-o bem dentro dos olhos como se estivesse procedendo a um completo reconhecimento da alma do desconhecido... Os seus olhos lindos, encantadoramente azuis, eram como se fossem dois brilhantes faiscantes.

Emergindo súbito, de dentro da folhagem, ela deixara-o estático e desconcertado transportando-o num abrir e fechar de olhos a um distante e inesquecível passado emocional. Ela vestida de azul claro, carregava um xale branco e transparente apertado estreitamente em torno da cintura, bem abaixo do formoso colo. Os braços nus eram bonitos e as mãos e os pés bem proporcionados, delicados e simétricos.

Uma grande e perfumada rosa vermelha ornamentava-lhe o cuidado penteado. Ocasionalmente, Josias respirava fundo, uma vez que dominara-o inteiramente aquela visão quase divina e inacreditável. Estava indiferente, portanto, ao sibilante e frio vento do amanhecer,

aos estalidos intercalados da ramagem dos arbustos circundantes, ao alarido estuante de vida da passarada dentro do coração da mata.

Sentia-se *queimar*, por dentro, como se estivesse próximo a uma fogueira, em noite festiva e alegre do São João! O silêncio no qual mergulhara — desde que a moça surgira naquele recanto da floresta — era cortado a intervalos mínimos pela sua respiração ofegante e incontrolada à espera de uma reação capaz de animá-lo a prosseguir no diálogo inusitado naquelas paragens.

— Não posso compreender o motivo exato do seu espanto — disse-lhe a moça — rompendo o prolongado mutismo da cena. Afinal de contas sou alguém de carne e osso!

Refeito agora, do primeiro impacto, Josias levantara-se de junto do tronco da grande árvore e enchendo-se de coragem, respondeu-lhe:

— Bem, desculpe-me. Há-de entender a minha surpresa a essa hora. E você, que faz por estas bandas? Pertence a alguma família vizinha do Engenho? O que a trouxe por aqui?...

— Foi maravilhoso, creia-me, vê-lo cismando junto àquele enorme e poderoso tronco, como se estivesse deitado sobre a relva no campo ao lado da criatura amada!... Não pense que o estou provocando ou interrogando propositadamente. Acho, apenas, que o *inesperado* quase sempre põe-nos exageradamente românticos e um pouco loucos, não?...

Um brilho diferente desenhou-se dentro dos olhos de Josias e ele estendeu uma mão, tocando-lhe os dedos aveludados. Estava fascinado e incrédulo, ao mesmo tempo. Parecia-lhe que uma nova vida fora repentinamente instilada nas suas veias. O seu rosto desanuviou-se logo da surpresa emocional e com uma reação extraordinária recompôs energias e idéias.

A moça não esboçara o menor gesto para evitar aquele entrelaçamento de mãos. Diante deles corria manso um límpido regato, cujas tranqüilas águas refletiam o azul puríssimo do céu. Naquele mesmo local, muitos anos atrás, Josias realizara o seu primeiro encontro com a sua Lúcia, a esposa inesquecível! Reproduzia-se, em parte, todo o encantamento do passado. Convencera-se, pois, que estava revivendo o grande amor da sua vida.

Josias experimentava, então, sensações desencontradas variando a intensidade emocional de acordo com a força de cada pensamento envolto cada um deles por avassaladora força romântica. A moça continuava segurando-lhe a mão estendida e apertando-a de encontro ao colo morno ajudava-o a mergulhar, mais e mais, naquele mar de lembranças...

— Ninguém pode sequer imaginar — balbuciou Josias — que viesse a acontecer, novamente, um *encontro* igual sob a forma de verdadeiro milagre! Faz tanto tempo, muito tempo mesmo... E embora seja difícil de acreditar, descobri que está se repetindo.

E é bem possível que as águas límpidas daquele regato, escorrendo ao lado dos viçosos canaviais, representem a brancura inconfundível das faces da esposa desaparecida. Durante alguns minutos os dois permaneceram em silêncio e o vento frio do amanhecer alvoraçа-lhes os cabelos numa ternura mágica. Josias era suficientemente conhecedor de todas as estórias e lendas narradas nas cercaniais do "Graúna" para deixar-se impressionar, àquela altura, compreendendo a atmosfera espiritual dominante. O quadro emocional, pois, era belo demais a fim de provocar-lhe calafrios e eriçar-lhe os cabelos como acontece quando a gente "sente" a presença de alma do outro mundo... Apesar de observar essas características, no episódio ali vivido, não se atreveria a assustar ou decepcionar sua "companheira"...

Tão encantado e feliz sentiu-se, naquele instante, que começou a perguntar-se se noutra qualquer oportunidade da sua vida já experimentara semelhante ventura interior. O olhar da moça estava preso à expressão de felicidade de Josias. E ele, embevecido, inteirava-se consigo de que não estava sendo vítima de nenhuma insana explosão puramente sentimental.

Se tivera dúvidas antes, um cuidadoso olhar às feições delicadas da moça

convenceram-no de que a realidade e a fantasia muitas vezes se confundem, não dando ela nenhum sinal de irrealidade. Tentou, assim, indicar-lhe com o auxílio dos próprios olhos que gostava dela tanto quanto da *sua* desaparecida esposa.

E ela, fantasticamente linda, estimulada pela transmissão daquele pensamento de Josias, conseguiu soltar-se de tão carinhoso aperto de mão, as suas pálpebras contrairam-se-lhe, debulhando lágrimas quentes de encontro à mão dele, embrenhando-se por entre a espessa folhagem de onde saíra antes...

Agudamente consciente daquela inesperada "despedida" deixou-a partir sem sentir-se, propriamente enganado, e sem esboçar um leve gesto de segurá-la, certo de que poderia com facilidade dominá-la. Agora, estava amargurado por voltar a pressentir o *sentido* daquele "vulto" a mergulhar por entre a ramagem verde! As palavras haviam sido trocadas entre eles dois e não poderiam ser ouvidas ou analisadas por mais ninguém...

Viu aquele corpo esbelto sumir no meio da folhagem, quase sem ruído, como um leve sopro de brisa movendo folhas...

Olhando desconfiado à sua volta, Josias observava que nada se movia em redor dele, embora o vento frio e úmido estivesse sibilando menos acentuadamente do que na ocasião do impacto emocional daquele extraordinário diálogo afetivo. Não podia negar que a moça possuía inconfundíveis semelhanças com a finada esposa Lúcia. Era loura, alta e bastante atraente, comunicativa, uma beleza de mulher.

Recuperou-se depressa quando lembrou-se que saíra de casa de madrugadinha, deixando a todos ainda recolhidos aos seus aposentos, somente para retemperar-se espiritualmente — como acontecia todos os anos na data do aniversário "dela" — quando ele despertava cedinho e embrenhava-se mata a dentro até aquele local à beira do regato cristalino, ali mesmo onde acabara de ter sido "projetada" a imagem que continuava a ser o objeto dos seus pensamentos.

O céu continuava cada vez mais azul e o sol quente. O restante do dia, para ele, tornar-se-ia tremendamente irônico. Por isto mesmo vacilava em voltar para a casa-grande e se chegasse a revelar a sua maravilhosa "visão" podiam até tomá-lo por maníaco. Apenas por dentro exultava como uma criança. Embora a perda da esposa ocupasse um lugar permanente no mundo das suas recordações no Engenho, sabia também ter passado virtualmente à condição de *escravo* do treloso netinho, agora a sua suprema preocupação.

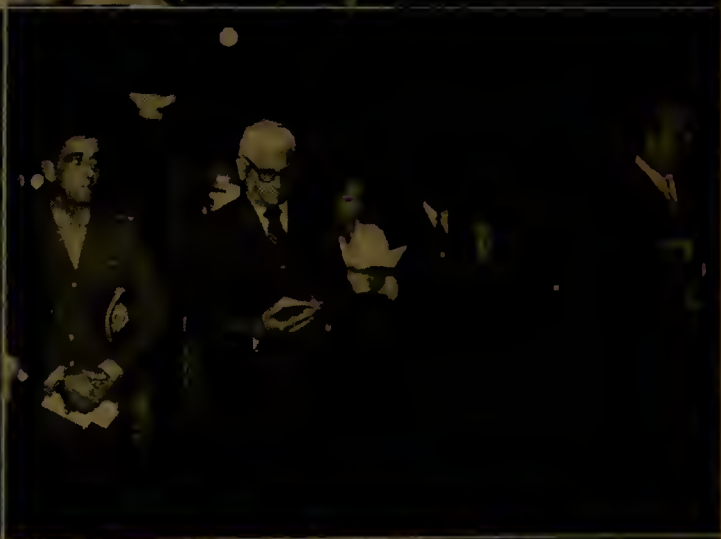
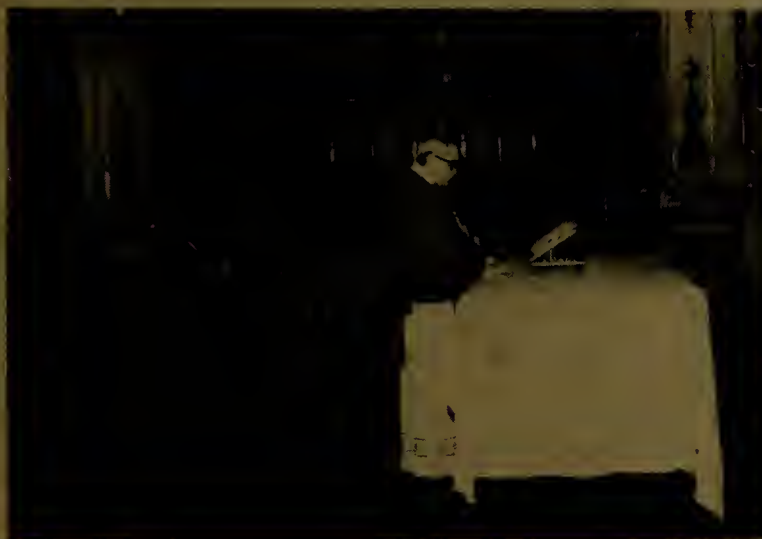
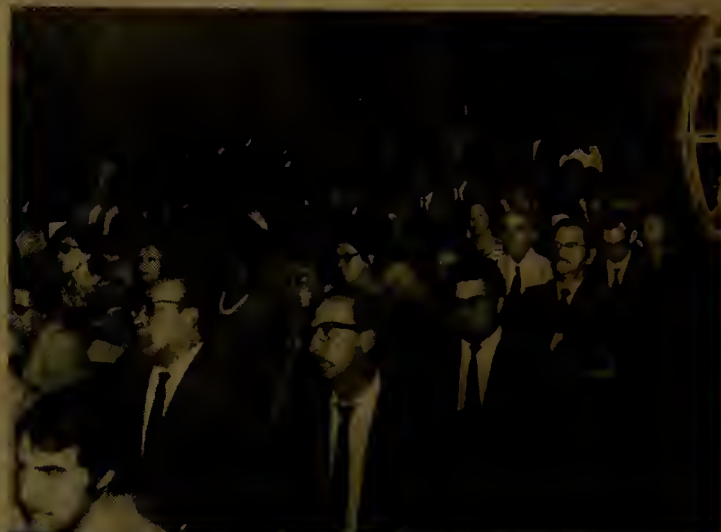
A "presença" da moça, porém, fixara morada na mente de Josias, embora caminhasse a passos lentos afastando-se do recanto onde experimentara aquela espécie de "alucinação"... Andando inseguro, estonteado, sentia-se como se houvesse bebido demais. Já estava começando a ver o pátio da casa-grande, onde o vento açoitava as bandeirolas coloridas, enfeites que mandara preparar para a noite festiva do São João. Rindo e pilheriando, uns com os outros, alguns trabalhadores carregavam toros robustos de lenha a fim de *armar* a enorme fogueira.

Era uma tradição — transmitida pelo velho pai Tibúrcio — festejar-se com bandeirolas, lanternas, fogos e balões, o santo período junino! Ele se sentia, pois, profundamente envolvido pelo amor à tradição e aos velhos costumes familiares do "Graúna". Sabia transformar aquele pátio num lugar realmente aconchegante e o entusiasmo de todos crescia à medida que avançava a noite. Este ano, aliás, ia ser melhor e mais alegre com a presença irrequieta do netinho.

Josias até já comprara, num armazém da Vila próxima, "estrelinhas", "caraduras", "espanta-coió", "busca-pés", "cabeça-de-nêgo", tudo prá homenagear, devidamente, São João e São Pedro e antes, também, ao santo "casamenteiro", Santo Antônio... Reviver a infância e, em pensamento meter-se dentro de um daqueles balões coloridos e passear sobre as serras, admirando-lhes as *cabeleiras* verdes. Naquela "viagem" súbita, através do iluminado e amplo firmamento do seu "Graúna", ele teria novamente a oportunidade de ao mesmo tempo em que rezava prá São João, reencontrar-se com a sua Lúcia!...

PÁSCOA NOS 40 ANOS DO I.A.A.

Neste ano de 1973, a Páscoa dos Funcionários do I.A.A. foi realizada simultâneamente com a Missa em Ação de Graças pela passagem dos 40 anos de existência da autarquia açucareira.

Com a Catedral Metropolitana completamente lotada pelos funcionários da Sede e com a presença da Alta Administração, o Padre Luiz Gonzaga Ribeiro celebrou a Missa com acompanhamento do Coral organizado no I.A.A. por Alice Coelho da Rocha.

O Coral, que teve a orientação do Cônego Teófilo Rocha e Humberto Cardoso e entoou músicas do primeiro, foi composto pelos seguintes funcionários:

Alice Coelho da Rocha, Daniel Nobre de Almeida, Dolíria Moraes da Rocha Santos, Efigênia da Glória Barbosa, Eliane Villardi, Fátima Rosária Gonçalves Vianna, Glauce Gávea, Glória Maria Motta Teixeira, Hilton Bordallo, Janete Oliveira, José Antônio Batista, Nilce Bandeira de Carvalho, Ramon Carneiro da Costa, Terezinha Teixeira Campos, Valter Cordeiro de Souza, Vilma Medronho Nawmann e Vilma da Silva.

"BOTADA DA USINA"

Uma das mais tradicionais festas na região açucareira é a "botada da usina", comemoração que significa o início da moagem de uma determinada usina de produção. As fotos que vemos ao lado foram colhidas na Usina São José, localizada no Município de Campos, por ocasião de Missa celebrada pelo evento. Cerca de 400 pessoas, entre trabalhadores, funcionários e diretores, compareceram à solenidade.

Nas fotos ao lado, em primeiro plano, os Diretores da Usina São José Srs. Leonel Miranda de Albuquerque e Olímpio da Silva Pinto.

HOMENAGEM

Justa homenagem foi prestada à Dona Eunice Batalha, a mais antiga funcionária do Instituto do Açúcar e do Álcool, na Sede, em exercício. No momento em que o I.A.A. completa 40 anos de existência, seus dirigentes, num gesto humanitário, prestigiaram seus antigos servidores, tanto assim, que, naquele mesmo instante, o funcionário Dácio Monteiro recebia idêntica homenagem na Delegacia Regional de São Paulo.

Nos fotos ao lado, vários aspectos da Reunião, realizada no Gabinete do Diretor da D.A., Sr. Vicente Mendes, quando o Gen. Anaurelino Santos de Vargas dirigia algumas palavras à Dona Eunice. Na outra foto, a funcionária Rosely Pires Quitete, em nome de todos os seus colegas, oferece uma "corbeille" à homenageada. Centenas de pessoas compareceram à solenidade, prestada à D. Eunice, inclusive seu esposo e suas irmãs.

Prossegue em grande número a afluência de estudantes às dependências do Serviço de Documentação. Na foto acima, alunas de um educandário carioca, quando recebiam, com alegria, os livros "Brasil/Açúcar" e "Açúcar e Álcool, Ontem e Hoje", ambos de caráter didático.

CONFRATERNIZAÇÃO

Reuniram-se em almoço de confraternização por ocasião do Quadragésimo Aniversário do I.A.A., os funcionários da Delegacia Regional de Curitiba, cuja titular em exercício, Dona Aidé Sicupira Arzua, vemos ao lado, entre outras personalidades presentes, o Procurador Regional Oswaldo Guimarães e o Inspetor Fiscal Regional José A. Limeira e seus assessores.

CRECHE

Festivamente comemorado o 1.º aniversário da primeira criança a freqüentar a "Creche Regina Carmo". Assim, o garoto Acir e sua mãe, a funcionária Janete Oliveira Silva, foram alegremente homenageados em uma reunião à qual, inclusive, compareceram o Gen. Anaurelino Santos de Vargas e o Sr. Vicente Mendes.

HISTÓRIA DO AÇÚCAR NO BRASIL (VIII)

I) A desintegração do latifúndio brasileiro

II) A capitalização da lavoura canavieira

CARMEN REGINA DE VARGAS

Para analisarmos a situação atual da nossa indústria açucareira desde a criação do I.A.A., é de fundamental importância um estudo da desintegração da estrutura latifundiária brasileira que se inicia nos tempos da extinção da escravatura em 1888, agravando-se nos anos da guerra de 1914-18 e adquirindo uma forma crônica após a crise de 1929-33.

A partir de 1929, o sistema latifundiário no Brasil torna-se um elemento parasitário retardando o desenvolvimento econômico brasileiro. O latifúndio apresenta situações embaraçosas com a diminuição de sua capacidade produtiva, tanto para o setor das exportações como para o mercado interno.

Apesar do crescente processo de industrialização por que passava o Brasil, principalmente após a Primeira Guerra Mundial, determinado pelo processo substitutivo de importações, a grande lavoura permanecia tendo um papel decisivo na sociedade brasileira, sendo o setor básico de nossa economia, na medida que era fonte principal de acumulação de capital.

Na agroindústria açucareira as transformações capitalistas irão gerar desequilíbrios profundos, pois a substituição dos bangüês por engenhos centrais, e posteriormente pelas usinas, criarão uma divisão do trabalho para a qual a indústria açucareira, fundamentalmente a do Nordeste, não estava preparada.

A Usina, marco principal do processo de capitalização da economia açucareira trará problemas de super-produção, crise nas exportações, incapacidade de satisfazer o mercado interno. No Norte, onde o sistema latifundiário conservava ainda velhas raízes do sistema colonial, os efeitos são mais desesperadores do que no Sul, onde a lavoura canavieira subsiste ao lado dos principais centros consumidores.

A crise de 1929-30 desorganiza o comércio do açúcar, e a indústria açucareira do Nordeste diante da impossibilidade de suprir um mercado interno de fracas proporções, torna-se uma indústria voltada praticamente para o mercado externo, ficando na dependência da situação internacional, uma vez que o usineiro paulista adquire o papel de fornecedor hegemônico nacional, dominando mais da metade da produção.

A produção nortista, tendo que produzir lucrativamente para o mercado externo, teria que reduzir o custo geral de sua produção, e isso só se poderia realizar através de grandes usinas aparelhadas com técnicas modernas e grandes extensões de terra. São incorporadas as Usinas às antigas terras de engenhos, e os antigos senhores são transformados em fornecedores de cana.

A criação das primeiras usinas se inicia na primeira década do século XX. Em São Paulo, com o fracasso dos engenhos centrais, são criadas as Usinas de

Piracicaba, a Usina Raffard, a Usina Monte Alegre, e a Usina Indaiá Ester.

No Nordeste, as pressões internas, conservadoras, retardaram o surgimento das Usinas, mas a partir de 1930, sendo afastadas de certa forma as atitudes conservadoras, inicia-se a absorção dos engenhos pelas Usinas, surgindo organizações como a Central Leão em Alagoas, que na Safra de 1932-33 absorvia 18 engenhos, a Central Barreiros, a Catende e a Sta. Terezinha em Pernambuco.

Numa nova etapa as usinas menores são absorvidas pelas maiores, constituindo consórcios, entre eles o Grupo Bezerra de Mello, dono das Usinas do Rio Una, Santo André e Central Barreiros, em Pernambuco; e Santana, em Alagoas; o grupo Costa Azevedo possuindo as Usinas Catende e Piraji; o grupo Ermínio de Morais, possuidores das Usinas São José e Tiúma; o grupo Dias Lins, proprietários das Usinas Serra, em Alagoas, e União e Indústria, em Pernambuco.

Não tendo o latifúndio brasileiro estrutura, na época, para aceitar a Usina esta terá de certa forma um efeito destrutivo, na medida em que destrói o Bangüê, acabando com o pequeno e médio proprietário, rendeiros e foreiros, destruindo a agricultura de subsistência, reduzindo a capacidade do mercado consumidor. A respeito do empobrecimento da população do Nordeste nesta época, temos vários trabalhos realizados por Gilberto Freyre, que nos explicam o fenômeno com bastante clareza. E ainda a respeito do mesmo problema, afirma Manuel Diégues Junior:

> **"Com a intensificação do latifúndio açucareiro, a região nordestina, que tem sua principal economia no açúcar, sentiu o desaparecimento de outras atividades, ao mesmo tempo que se acentuavam as condições de pobreza da maior parte da população. O fenômeno, aliás, não é particular ao Nordeste brasileiro, encontra-se em todas as áreas açucareiras, como as das Antilhas, em particular Cuba e Barbados, onde se acentue o predomínio do latifúndio açucareiro**. (Manuel Diégues Junior — População e Açúcar no Nordeste do Brasil — 1954 (página 186).

Sabemos que o latifúndio e a monocultura no Brasil são elementos decorrentes da lavoura canavieira. A introdução de relações capitalistas neste setor, ou melhor do capitalismo manifesto na Usina, vai reformular essa estrutura tradicional primeiramente com **novos processos técnicos**, tais como a seleção de cana, a utilização de máquinas e instrumentos modernos; criando uma **nova divisão de trabalho; e aumentando a concentração da propriedade**.

Paralelo ao crescimento do grau de concentração da propriedade, e do tipo de penetração capitalista, vamos observar a subutilização de equipamentos e aumento da capacidade ociosa das usinas, restringindo ainda mais o mercado regional.

Sobre o problema da restrição do mercado do Nordeste, é interessante observar a conclusão fornecida por Wilson Carneiro:

> **"A permanecer a atual situação estrutural, o Estado de Pernambuco, perderá, em futuro não muito remoto, todos os mercados sulinos, para onde escoa parte substancial de sua produção açucareira, pôsto que não mais se poderá manter o regime de subsídios públicos que tem prevalecido até o momento, para cobertura da diferença de fretes e dos ônus da exportação, em conseqüência do vulto crescente de recursos a serem mobilizados para tal fim."** (Estrutura Econômica da Indústria Açucareira de Pernambuco. Brasil Açucareiro n[os] 3 e 4, setembro/outubro de 1962, página 23).

O desenvolvimento da lavoura canavieira criou um dualismo dentro da atividade rural. A primeira atividade de expressão comercial é a produção de cana-de-açúcar no litoral do Nordeste e em outras regiões do Centro-Sul do País. Em segundo lugar, sem expressão comercial, temos as atividades subsidiárias, consideradas como setor secundário da produção rural, retraído em função da grande exploração canavieira.

Para solucionar o problema da concentração da propriedade e das posições conservadoras nas zonas rurais, que di-

ficultam o aumento da produtividade, e levando-se em conta que o problema fundamental da agricultura canavieira é o aperfeiçoamento da técnica e o aumento da produtividade **per capita** dos agricultores, o Governo Brasileiro, através do Instituto do Açúcar e do Álcool, vem tentando estabelecer um programa para satisfazer a ambas as necessidades acima citadas. Primeiramente através da ampliação das exportações, que implica não apenas numa melhoria técnica sem queda de preços e aumento da produtividade; como também num aumento das receitas cambiais do País e melhores taxas de câmbio. Devemos levar em conta, no entanto, que o incremento às exportações só pode ser efetivado na medida das possibilidades de melhoria da indústria dos "INPUTS" modernos, no caso: adubos, tratores, máquinas, inseticidas, vacinas, etc...

NOTA DA REDAÇÃO

Esta série de artigos será interrompida alguns meses, tendo em vista que a autora, Carmen Regina de Vargas, foi designada para realizar, temporariamente, pesquisa no Arquivo Nacional.

ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO RURAL (VI)

M. COUTINHO DOS SANTOS

BRASIL NO SÉCULO XIX

O início do século XIX foi época de grandes transformações para o Brasil-Colônia cuja economia, em crise pelo decréscimo da produção aurífera, teria que alicerçar-se noutra base. Os acontecimentos verificados no cenário político-militar da Europa impeliram para cá, sob a proteção da bandeira inglêsa, a assustada CASA DE BRAGANÇA.

A presença da família real portuguêsa em terras brasileiras, a partir de 1808, punha fim, de chofre, ao regime colonial modificando, necessariamente, o sistema administrativo então em vigência não só para torná-lo compatível com a hierarquia dos novos dirigentes como, também, para que fossem assegurados empregos à multidão de fidalgos que acompanhou o Príncipe Regente em seu exílio forçado.

Evidentemente o Brasil lucrou com a supra-mencionada presença. Com efeito, a série de providências e iniciativas por ela ensejada não ocorreria sem ela. Entre essas numerosas providências e iniciativas destaca-se por seus significados, econômico, político e social as que citamos, colhidas aqui e ali em vários historiadores que em suas obras estudaram o período joanino [28]:

1 — Abertura dos portos do Brasil às nações amigas (1808);
2 — Liberdade da indústria (1808);
3 — Criação do Banco Público .. (1808);
4 — Fundação do Banco do Brasil (1808);
5 — Criação do Jardim Botânico;
6 — Organização e criação da Junta Real da Agricultura e Navegação;
7 — Organização e Criação da Junta de Comércio;

Esse elenco de iniciativas e mais a construção de boas estradas, o melhoramento dos principais portos coloniais, o incremento à imigração de colonos europeus e a introdução de novas espécies vegetais de valor econômico deveriam, por suas conseqüências, influir, imediata ou remotamente, na PRODUÇÃO RURAL, seja em seu VOLUME FÍSICO, em sua ESTRUTURA ou em sua ORGANIZAÇÃO. Tal influência, entretanto, não foi tão profunda e generalizada que conferisse à ORGANIZAÇÃO MACROECONÔMICA DA PRODUÇÃO RURAL brasileira uma fisionomia perfeitamente definida. Encarando a situação da referida PRODUÇÃO sob esse aspecto devemos reconhecer que tudo continuava como dantes, isto é, a PRODUÇÃO em tela permaneceu, no REINADO e PRIMEIRO IMPÉRIO, restrita e condicionada aos impulsos da iniciativa particular e destituída de uma segura e estável disciplina orientadora, normativa e assistencial por parte do ESTADO, cuja Política Econômica, de cunho ainda mercantilista, conferia maior ênfase à organização fazendária, fiscal e de comercialização, antes que a dos assuntos e problemas meramente agrícolas ou da vida rural.

---

(28) — Cfr. HOLANDA, Sergio Buarque — História Geral da Civilização Brasileira — Tomo II, vol. 1º, págs. 108, 109 a 116, 119/201; vol. III, -págs. 135/36; MACEDO, Roberto — História Administrativa do Brasil, vol. VI — Parte VIII págs. 11 e segts, para orientação bibliográfica; 31 a 37; 123 a 129; RIBEIRO, João — História do Brasil págs. 321/325; AVELAR, Hélio de Alcântara — História Administrativa e Econômica do Brasil, págs. 187/193; 196/197; SIMONSEN, Roberto C. — História Econômica do Brasil, págs. 389/406; 409/413; 415/419; PRADO JUNIOR, Caio — História Econômica do Brasil págs. 103 a 107; 111/115; 125/133; SERRANO, Jonathas — História do Brasil, págs. 280/282.

Em NÍVEL MICROECONÔMICO HOUVE; DE CERTO, alterações na ESTRUTURA DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA mas, as FAZENDAS, as ESTÂNCIAS e os ENGENHOS continuaram o que eram — unidades empíricas de PRODUÇÃO, ainda esteadas na FORÇA HUMANA DE TRABALHO ESCRAVO, em sua grande maioria.

O Brasil crescia, contudo. Sua economia se diversificava. O incremento das importações, favorecido pelo ATO de "ABERTURA DOS PORTOS" e conseqüente abolição dos MONOPÓLIOS da EX-METRÓPOLE portuguesa, alargava a faixa dos CONSUMOS de produtos alienígenas que, se de um lado tendia para destruir o equilíbrio da "BALANÇA DE PAGAMENTOS", do outro estimularia a PRODUÇÃO interna que, não sendo propriamente INDUSTRIAL, mantinha-se "ESSENCIALMENTE AGRÍCOLA".

Os acontecimentos políticos sobrevindos, marcantes como: a elevação do Brasil à categoria de REINO (1815); o regresso de D. João VI à Portugal (1821); a INDEPENDÊNCIA (1822); a Abdicação (1831); as REGÊNCIAS (1831-1840); e o início do SEGUNDO REINADO com ANTECIPAÇÃO DA MAIORIDADE do Imperador D. Pedro II (1840); não alteraram substancialmente o ritmo da expansão econômica do País.

A AGRICULTURA CONTINUOU a crescer extensivamente, gravitando, em termos de exportação, em torno de um produto único — o CAFÉ — cuja cultura consolidando-se no Sul, na Província do Rio de Janeiro, a princípio e, posteriormente, no planalto paulistano, deslocou para essa REGIÃO o centro do PODERIO ECONÔMICO do Império do Brasil. Perdia, dessa forma, o NORDESTE, definitivamente, com a prolongada CRISE DO AÇÚCAR a sua posição de LÍDER na economia Nacional.

Sendo o CAFÉ, a esse tempo (Brasil-Império), a principal fonte pagadora de nossas importações, é fácil compreender-se que a qualquer retração de seus MERCADOS EXTERNOS deveria corresponder a CRISES internas de nossa economia e pressão dos PRODUTORES AGRÍCOLAS reclamando junto ao Governo soluções para os seus problemas de PRODUÇÃO. Decorre daí, principalmente, queremos crer, a decisão IMPERIAL de criar um MINISTÉRIO próprio para as cousas da AGRICULTURA, antes a cargo da Secretaria de Estado dos Negócios do Império ainda que, sem muita consistência, nos parece. Assim, pelo Decreto n.º 1067, de 28 de julho de 1860, foi criado o MINISTÉRIO DA AGRICULTURA COMÉRCIO E OBRAS PÚBLICAS [29].

A criação do referido MINISTÉRIO constitui, pois, o passo inicial para efetivar, entre nós, a ORGANIZAÇÃO MACROECONÔMICA DA PRODUÇÃO RURAL. Todavia, o diploma legal em referência criava a nova Secretaria do Estado sem lhe indicar a estrutura e organização os quais, somente apareceram oito meses depois com o Decreto n.º 2747, de 16 de fevereiro de 1861 que, no tocante aos NEGÓCIOS DA AGRICULTURA, textualmente dispunha:

Art. 1.º — Ficam a cargo do Ministério dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas ....

....

III — Os estabelecimentos industriais e agrícolas.

IV — A introdução e melhoramento de raças de animais e as escolas de veterinária.

V — A coleção e exposição de produtos industriais e agrícolas.

VI — A aquisição e distribuição de plantas e sementes.

VII — Os Jardins Botânicos e Passeios Públicos.

VIII — Os Institutos Agrícolas, a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, e quaisquer outros que se proponham aos mesmos fins.

....

XII — Os negócios concernentes ao registro das terras possuídas, à legitimição ou revalidação das posses, sesmarias ou ou-

(29) — Cfr. LYRA, A. Tavares de — Organização Política e Administrativa do Brasil — Col. Brasiliana, vol. 202 pág. 113. Esse Autor, por engano cita o Decr. 1067 como Lei.

tras concessões do Governo Geral ou das Províncias, à concessão, medição, descrição, distribuição e venda das terras pertencentes ao Estado, e a sua separação das que pertencem ao domínio particular, nos termos da Lei n.º 601, de 18 de setembro de 1850 e do Decreto n.º 1318, de 30 de janeiro de 1854.

XIII — A colonização, menos a parte relativa às colônias militares, que ficam a cargo do Ministério da Guerra, e as penais, que são da competência da justiça. [30] ....

....

Pelo visto, a PRODUÇÃO RURAL, em termos de ORGANIZAÇÃO MACROECONÔMICA, passou a possuir o seu ÓRGÃO DE CÚPOLA na esfera administrativa do Império. Tal ÓRGÃO, de conformidade com o Decreto n.º 2747, supracitado, que regulamentou a sua criação, deve-se-ia ocupar, também, do COMÉRCIO e das OBRAS PÚBLICAS.

A triplicidade funcional atribuída a novel Secretaria de Estado não favorecia, de certo e do ponto de vista da AGRICULTURA, ao incremento da mencionada ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO RURAL, por isso que, vinculava-a com assuntos outros não necessariamente rurais.

Com efeito, considerando-se os NEGÓCIOS AGRÍCOLAS e os COMERCIAIS, afetos ao Ministério recém criado, constata-se de pronto que os interesses adstritos aos primeiros conflitam quase sempre com os dos outros e, nessa condição, estabelecem, para a Autoridade ligada institucionalmente à ambos os NEGÓCIOS, dificuldades insuspeitadas quando essa Autoridade haja que decidir a respeito de problemas que afetem simultaneamente as duas áreas de atividades.

No tocante a COUSAS RURAIS e as OBRAS PÚBLICAS devemos reconhecer que a colocação dos dois grupamentos sob as vistas do mesmo Ministério não foi feliz e que, nesse caso, também, os interesses da PRODUÇÃO RURAL levariam desvantagens em confrontação com os das OBRAS PÚBLICAS.

É certo que as OBRAS PÚBLICAS podem e devem necessariamente abranger todo o País sem discriminação de ÁREAS. Contudo, devemos convir que as ZONAS URBANAS, sedes obrigatórias dos Governos, têm, por isso e pelas PRESSÕES dos adensamentos populacionais que geralmente comportam, a precedência no TRATO e ATENDIMENTO dos SERVIÇOS PÚBLICOS e OBRAS correlatas que reclamam e precisam. O mesmo não sucede com as ZONAS RURAIS que, por se acharem DISTANTES e rarefeitas quanto à população não sensibilizam os PODERES PÚBLICOS com a celeridade que seria desejável. Por isso, não apenas as OBRAS PÚBLICAS de que carecem mas, igualmente, os seus demais NEGÓCIOS AGRÍCOLAS são cuidados posteriormente aos URBANOS, sobretudo, como no caso vertente, a AUTORIDADE gestora é a mesma.

As considerações acima expendidas ajustam-se ao próprio texto do Decreto n.º 2747 de 20-VII-1861 em que observamos os NEGÓCIOS AGRÍCOLAS ocuparem tão somente 22,2% de seus itens ficando os COMERCAIS e os de OBRAS PÚBLICAS com os 77,8% restantes.

De todo o exposto concluímos que o PASSO INICIAL em direção à ORGANIZAÇÃO MACROECONÔMICA DA PRODUÇÃO RURAL, sobre ser tímido era, igualmente diminuto em consistência.

Essa conclusão se robustece ainda mais quando constatamos que o MINISTÉRIO criado em 1860 viveu 30 anos, apenas. Sua Extinção verificou-se em 1891 em virtude da Lei n.º 23 de 30 de outubro desse ano. [31]

A ORGANIZAÇÃO MICROECONÔMICA DA PRODUÇÃO RURAL atravessou os períodos pós-coloniais até as décadas iniciais do SEGUNDO REINADO sem alterações muito profundas, isto é, o que veio da Colônia, como extrutura e organização, foi, de certo modo, conservado. Desta sorte, a livre iniciativa deu continuidade ao que se habituara a fazer:

(30) — Em anexo ao presente capítulo daremos a íntegra dos Decretos n^{os} 1067 e 2747, de 20 de julho de 1860 e 16 de fevereiro de 1961, respectivamente, na ortografia da época.

(31) — Cfr. LYRA, A. Tavares de — Ob. r. cit. págs. 268-69.

pecuária, pequenas culturas de subsistência e as GRANDES PLANTAÇÕES (Algodão, arroz, cacau, café, cana-de-açúcar, fumo, etc.) com vistas à exportação. Dessas GRANDES CULTURAS, a do CAFÉ desenvolveu-se mais do que as outras e várias UNIDADES ECONÔMICAS DE PRODUÇÃO nela se especializaram. Sobretudo nas Províncias do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais onde se constituíram grandes FAZENDAS DE CAFÉ, muitas das quais chegaram aos nossos dias. Posteriormente, a redução das importações de escravos e a sua completa extinção em meiados do século XIX trouxe para a AGRICULTURA dificuldades sérias para prover-se de FORÇA DE TRABALHO. Então, intensificou-se no sentido NORDESTE-SUL a migração de escravaria negra· Com isso, enfraquecia-se mais ainda a já depauperada economia rural nordestina.

Em 1888, mercê da liberação dos escravos, a ORGANIZAÇÃO MICROECONÔMICA DA PRODUÇÃO RURAL sofreu um grande abalo e a sua ESTRUTURA, no respeitante a FORÇA DE TRABALHO, houve que modificar-se fundamentalmente.

Registre-se, como fatores ponderáveis de tal mudança, que o ESCRAVO, sendo propriedade do EMPRESÁRIO AGRÍCOLA era, em si mesmo, um INVESTIMENTO deste e, nessa condição, constituía-se parte apreciável de CAPITAL FIXO da EMPRESA AGRÍCOLA; assim, também, a liberação pura e simples do ESCRAVO, desacompanhada de qualquer compensação efetiva para o seu proprietário, transformou-se para este e sua EMPRESA num desastre econômico irreparável à CURTO PRAZO. Efetivamente, de um só golpe, a EMPRESA RURAL se DESCAPITALISOU, ficou privada do F.P. TRABALHO e teve praticamente paralizadas suas atividades. Tais motivos e, certamente, o desânimo e insegurança de muitos EMPRESÁRIOS, a excassez de MÃO-DE-OBRA livre e apta para as lides AGROPECUÁRIAS, o desajustamento do EX-ESCRAVO a sua nova condição, etc. conduziram a AGRICULTURA, sobretudo a dos PRODUTOS DE EXPORTAÇÃO, em muitas áreas do País, ao aniquilamento, ao recesso ou à estagnação. É o caso, por exemplo, das FAZENDAS DE CAFÉ do Vale do Paraíba, dos ALGODOAIS do Maranhão, etc.

Naquelas áreas, onde os ensaios de colonização, com elementos vindos da Europa, tiveram êxito, a AGRICULTURA pôde reagir e vencer a crise gerada pelo ATO de LIBERTAÇÃO DOS ESCRAVOS. Todavia, essa reação à CRISE ECONÔMICA DA AGRICULTURA não foi tão ampla e imediata que preservasse a SOCIEDADE e o ESTADO das conseqüências do geral descontentamento que produziu. Assim, a descrença no REGIME e nas INSTITUIÇÕES ganhou corpo e avolumou-se e o Império, cujo esteio econômico principal era o EMPRESARIADO RURAL, sentiu-se privado de sua base ruindo em 15 de novembro de 1889.

A REPÚBLICA, que substituiu o IMPÉRIO no BRASIL, não modificou, no instante de sua implantação, a ORGANIZAÇÃO MACROECONÔMICA DA PRODUÇÃO RURAL que herdou do REGIME POLÍTICO extinto. Mas, no terceiro ano de sua vigência, o Governo Republicano, sentindo-se mais forte e consolidado, houve por reorganizar a sua ADMINISTRAÇÃO, cuja estrutura, nos termos do Art. 1.º da Lei n.º 23, de 30 de outubro de 1891, se compunha, em essência, dos seguintes MINISTÉRIOS: [32]

I — da Fazenda;
II — da Justiça e Negócios Interiores;
III — Da INDÚSTRIA, VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS [33];
IV — das Relações Exteriores;
V — da Guerra;
VI — da Marinha.

Pelo visto, a ORGANIZAÇÃO MACROECONÔMICA DA PRODUÇÃO RURAL, nada obstante o seu destaque na economia do País e a proeminência política dos PRODUTORES AGRÍCOLAS, deixou de ser considerada no esquema administrativo do 1.º Governo Constitucional da República (25-II-1891/15-XI-1894), muito embora, pelo disposto no Art. 4.º da re-

(32) — Cfr. Lei nº 23, ct.
(33) — Cfr. LYRA, A. Tavares de — Obr. cit., págs. 268/69: SERRANO, Jonathas — História do Brasil — 2.ª ec. — Rio de Janeiro, E. Briquiet & Cia. — 1968 — pág. 498; Coleção das Leis do Brasil — Imprensa Nacional — 1891/92.

ferida Lei n.º 23, ficassem a cargo do MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS todos os SERVIÇOS de interesse da AGRICULTURA nacional. Ora, a exclusão da AGRICULTURA da denominação desse MINISTÉRIO relegava, de certo modo, o trato dos SERVIÇOS pertinentes a mencionada AGRICULTURA a plano inferior, pelo menos aos dos outros SETORES que expressamente nominaram a recém-criada Secretaria de Estado. Portanto, no concernente a ORGANIZAÇÃO em referência regrediu-se à situação do Brasil-Colônia, ou quase. Esta situação manteve-se até o final do século XIX.

Em NÍVEL MICROECONÔMICO, abstração feita das alterações nas relações EMPRESÁRIO — F.P. TRABALHO, já mencionadas, há que registrar, também, as melhorias introduzidas, aqui e alí, na tecnologia aplicada. Assim, nas UNIDADES ECONÔMICAS DE PRODUÇÃO, voltadas para o MERCADO EXTERNO, sobretudo, nota-se, já no final da centúria, o emprego de alguma adubação, de maquinário agrícola auxiliar, de sementes e de animais melhoradas; tudo isso adquirido, pelo comum, no exterior. Desta forma, procurava a EMPRESA AGRÍCOLA restabelecer, e posteriormente superar, a sua primitiva PRODUTIVIDADE seriamente comprometida com o advento da Lei ÁUREA.

Como ORGANIZAÇÃO, a EMPRESA AGRÍCOLA, não distanciou-se muito dos padrões tradicionais e conservou, por circunstâncias diversas, o seu regime de quase ANTARQUIA econômica. O EMPRESÁRIO e sua família mantiveram-se à frente da exploração agro-pastoril, sendo, a CASA-GRANDE e senhorial, a sede principal da administração e geralmente situada em "ponto estratégico" da propriedade, próxima de um curso d'água ou fonte natural e dominando os acessos exteriores e os principais campos de culturas e pastagens. As demais instalações e edificações grupavam-se ao seu redor, mais ou menos distanciadas consoante a sua função específica. Capatazes, agregados, serviçais, escravos (antes de 1888) e, exporadicamente, colonos, compunham, de ordinário, a FORÇA DO TRABALHO, nessa ORGANIZAÇÃO. Tal FORÇA, era escalonada e distribuída, de acordo com as necessidades da exploração e os CILCOS PRODUTIVOS peculiares às culturas existentes e, bem assim, em conformidade com as múltiplas especializações exigidas e em graus diversos de subordinação. Em qualquer caso, porém, o DONO DA FAZENDA ou EMPRESA AGRÍCOLA era o CHEFE absoluto, cujo domínio estendia-se bastante além das simples RELAÇÕES DE TRABALHO e EMPRÊGO. Estruturalmente podemos visualizar a grande exploração latifundiária e exportadora da principal PRODUÇÃO Do País que, na metade final do século XIX, já era o CAFÉ, no esquema seguinte, composto com elementos colhidos, sobretudo em Taunay [34]:

---

(34) — TAUNAY, Affonso de E. — Pequena História do Café no Brasil, págs. 209 a 229.

ESTRUTURA DA EMPREZA AGRÍCOLA NO SÉCULO

(Fazenda de CAFÉ)

- I — PESSOAL
  - 1 — Livre
    - 1.1 — Empréstimo e sua família (Alta Administração)
    - 1.2 — 1.21 — Agregados; 1.22 — Assalariados; 1.23 — Colonos — Compõem a administração em nível mais baixo e tarefas executivas.
  - 2 — Escravo
    - Antes de 1888 compunha a principal e mais numerosa FORÇA EXECUTIVA de trabalho da FAZENDA
- II — EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES
  - 1 — P/habitações
    - 1.1 — CASA GRANDE (Residência do EMPRESÁRIO e sua família e serviçais — Também sede da Administração Geral)
    - 1.2 — Casas — (P/capatazes e auxiliares mais diretores na Administração geral-arreador, chaveiro, escrivão, etc.)
    - 1.3 — Senzala — (alojamento p/escravos)
  - 2 — P/Serviços
    - 2.1 — Enfermaria e farmácia
    - 2.2 — Escola (ensinamento dos filhos e demais descendentes do EMPRESÁRIO)
    - 2.3 — Venda (armazém com despensas p/carne seca, toucinho, bacalhau, sal, condimentos e forragens, etc.)
  - 3 — Indústrias
    - 3.1 — Oficinas (marcenaria e carpintaria, ferraria, selaria, sapataria, alfaitaria etc.)
    - 3.2 — Casa de farinha (de mandioca)
    - 3.3 — Moinho de fubá e monjolo
    - 3.4 — Engenho de açúcar
    - 3.5 — Terreiros de café (SECADORES) c/tanques de lavagem e engenho de CAFÉ (MÁQUINA)
  - 4 — Depósitos e paióis
    - 4.1 — de café (TULHA), de algodão, de cereais, etc.
    - 4.2 — de arreios (dos animais de passeio e de trabalho, de ferramentas e utensílios
  - 5 — Abrigos
    - 5.1 — Rancharia (para tropas de passagem)
    - 5.2 — Currais, cocheiras e cavalariças
    - 5.3 — Pocilgas e canís
    - 5.4 — Aviário
  - 6 — Outras
    - 6.1 — Açudes
    - 6.2 — Cercas, muros, tapumes
- III — Culturas
  - 1— Principal — Café
  - 2 — Subsidiárias
    - 2.1 — Vegetais: algodão, anil, batata-doce, cana de açúcar, feijão, frutas (POMAR), flores (JARDIM), laranja e banana
    - 2.2 — Animais: bovinos, suínos, eqüinos, muares, cães e aves
- IV — Produção
  - 1 — Agrícola: CAFÉ e demais produtos relativos às culturas instalcidas
  - 2 — Agroindustrial: Açúcar, aguardentes, melaço, farinha de mandioca, fubá azeite
  - 3 — Doméstica: Remédios (xaropes lambedores etc.), doces, bolas, tecidos grosseiros, roupas, salsicharia, banha, sabão, etc.
  - 4 — Outras: Móveis, ferramentas, artigos de couro, utensílios p/trabalho, etc.
- V — Terras
  - 1 — Áreas edificadas
  - 2 — de cultura, inclusive pastagens
  - 3 — Áreas de serviço (estradas, caminhos etc.)
  - 4 — Áreas de reserva.

A ESTRUTURA da UNIDADE ECONÔMICA da PRODUÇÃO RURAL no século XIX, que acabamos de ver, não difere, essencialmente, da que vimos predominar no Brasil — Agrícola Colonial. Isto comprova a permanência de uma certa estabilidade formal da ORGANIZAÇÃO MICROECONÔMICA DA PRODUÇÃO RURAL brasileira. Tal estabilidade garantiu a constância de alguns "PADRÕES DE CULTURA" e de "COMPORTAMENTO" no MEIO RURAL e assegurou a nossa AGRICULTURA um "TRADICIONALISMO" emperrante e rotineiro que, somente agora e a muito custo vamos conseguindo superar.

Bibliografia

AÇÚCAR-ECONOMIA

AHLFELD, Hugo — Tiene Africa futuro económico azucarero? *La Industria azucarera.* Buenos Aires. 72 (900) : 293-4, Nov. 1968.

AMBROSI ZETINA, Rafael — Aspecto económico social de la industria azucarero. *Boletin azucarero mexicano.* México. (288) : 46-9, Dic. 1968.

A.S.P.A. Conference discussion on sugar industry economy. *The Australian Sugar Journal.* Brisbane. 63 (1) : 9-17, Ap. 1971.

EL AZUCAR en la economia nacional *La Industria azucarera.* Buenos Aires. 73 (891) : 31-2, Feb. 1968.

BERNARDIN, M.P. — Le sucre. Paris, Centre d'études du Sucre, 1969. 148p. il. 26cm.

BOLÍVIA. Ministerio de Economia Nacional — La industria azucarera en 1963. La Paz, 1964. 84p. il. 27cm.

BRASIL. Instituto do Açúcar e do Álcool. — O açúcar; economia mundial, economia brasileira. Rio de Janeiro, 1963. 31p. 31cm.

BRASIL. Instituto do Açúcar e do Álcool — A conjuntura açucareira; análise do comportamento da safra de 1962/63 e das perspectivas para a próxima safra de 1963/64. Rio de Janeiro, 1963. 35p. 32cm.

BRASIL. Instituto do Açúcar e do Álcool — A economia açúcareira do Brasil; síntese informativa. Rio de Janeiro, 1967. 23p. 27cm.

BREVE análise da conjuntura açucareira mundial. *Revista de Tecnologia das Bebidas.* São Paulo. (1) : 12, jan. 1967.

CAVINA, Romolo — O sucesso de novas técnicas na agroindústria canavieira. *Brasil açucareiro.* Rio de Janeiro. 78 (1) : 34-41, jul. 1971.

CENTRO AZUCARERO ARGENTINO, Buenos Aires — Fija su posicion el Centro azucarero argentino respecto a las proyectadas modificaciones y ampliaciones de la actual ley del azucar. *La Industria azucarera.* Buenos Aires. 74 (902) : 11-6, En. 1969.

CONSELHO Internacional do Açúcar — The world sugar economy structure and policies. London, 1963. 2v. il. 27cm.

DEVELOPING possibilities of the E.E.C. sugar economy in the 1970/71 sugar economic year. *F. O. Licht's International Sugar Report.* Ratzeburg. 102 (24) : 1, Sept. 1970.

DINAMIZAÇÃO. *Brasil açucareiro.* Rio de Janeiro. 40 (80) : 17-22, set. 1972.

FAUCONNIER, R. — La canne a sucre. Paris. G.P. Maisonneuve & Larose |c.1970|. 468p. il. 24cm.

HOFF, Irvin A. — The U.S. sugar act. — *The South African Sugar Journal.* Durban. 52 (3) : 211-15, Mar. 1968.

IBARRA GOMEZ, Frederico — Organizacion economica y financeira de la industria azucarera. *Boletin azucarero mexicano.* Mexico. (228) : 30-5, Dic. 1968.

INDIAN Sugar Mills Association annual general meeting. *Indian Sugar.* Calcutta. 21 (3) : 145-56, jun. 1971.

MONT'ALEGRE, Omer — O açúcar na Austrália. *Brasil açucareiro.* Rio de Janeiro. 79 (4) : 20-6, Abr. 1972.

———— — A economia açucareira do Brasil nos anos sessenta. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 80 (4) : 70-81, out. 1972.

——— — A economia açucareira mundial nos anos 60. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro.78(1):59-89, jul. 1971.

——— — Perspectivas da economia açucareira mundial. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro.78(6):85-90, dez. 1971.

——— — Perspectivas de 1965. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro.65(4):18-24, abr. 1965.

KUSHKE, G. S. J. — S.A. sugar industry can be proud of its record. *The South african Sugar Jorunal*. Durban.54 (6):365-9, jun, 1970.

MINDEN, Arlo J. — Desarrollo de pautas económicas para decisiones administrativas en la produccion de azucar. *Sugar y Azucar*. New York. 63(4):35-6, Apr. 1968.

MUIR, Alexandre C. — Perspectiva azucarera para 1966. *Sugar y Azucar*. New York.61(1):55-6, jan. 1966.

POSITION of the sugar economy of the countries and territories associated with the european economic community. F.O. Lich's. Ratzeburg.99(31): 1-4. nov. 1967.

S.A. and the world in 1967. *The South african Sugar Journal*. Durban.52(4): 306-19, Apr. 1968.

SANTILLAN DE ANDRES — Selva E. — Esquemas de la estructura socio-económica de la provincia de Tucuman. Departamento de Geografia, 1969. 37p. il. 26cm. |Série Monografia n.18|.

SILVA XAVIER — Exportação-auge declinio e retomada. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 77(2):18-22 fev. 1971.

SILVEIRA, Wilson Carneiro — A concentração econômica da agro-indústria açucareira. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro.75(5):28-35, nov. 1968.

——— Desempenho da safra. *Brasil açucareiro. Rio de Janeiro*.77(1):10-14 jan. 1971.

——— — A expansão controlada da economia canavieira. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro.63(5-6):6-13, nov./ dez. 1963.

——— Fusão e preço único. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro.78(5):10-14, nov. 1971.

——— — Marco indelével. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro.78(6):22-5, dez. 1971.

STAMER, Hans — Teoria del mercado agrario; factores determinantes y tendencia del mercado. Leon, Ed. Academia |1969| 355p. il. 22,5cm.

STRUCTURE of working capital. New Delhi, National Council of Applied Economic Research, 1966. 83p. il. 22cm.

THE SUGAR economic situation in Denmark, Ireland and norway n the light of the negotiations of accession to the E.E.C. *F.O. Licht's International Sugar Report*. Ratzeburg.102(15):1-2, jun. 1970.

SUGAR industriy has made great contribution to the economy of Queensland. *The australian Sugar Journal*. Brisbane.62(12):577-9, Mar. 1971.

SUGAR as mains tay of Queensland ports *The australian Sugar Journal*. Brisbane.63(9):431-2, Dec. 1971.

SUGAR'S one *world*. *The australian Sugar Journal*. Brisbane.62(11):541, Feb. 1971.

UNION Nacional de Productores de Azucar, Mexico — UNPASA informa: informe mensual del desarrollo de las ventas de azucar en el pais y los factores que intervienen en su tendencia. *Boletin azucarero* mexicano. Mexico. (221):4-19, Mayo, 1968.

VELLOSO, Licurgo Portocarrero — A intervenção econômica na agroindústria canavieira. *Juridica*. Rio de Janeiro. 33(101):357-60, abr./jun. 1968.

VELLOSO, Lycurgo Portocarrero — Tendências da economia do açúcar. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro.72(1):74-5, jul. 1968.

VERNON, James — Sugar industry on a social, political and economic tightrope. *The australian Sugar Journal*. Brisbane.61(12):655-7, Mar. 1970.

VITON, Albert — África — novos horizontes para o açúcar. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro.69(5): maio, 1967.

——— — Nuevos campos para el azucar. *Sugar y Azucar*. New York.62(2): 53-4;80, Feb. 1967.

——— — Luck and circumstances in the world sugar economy. *Sugar y Azucar*. New York.67(1):11-12;28, Jan. 1972.

——— — As perspectivas e os problemas do açúcar. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro.79(5):83-90, maio, 1972.

YING-PIAO, Yu — 1971- a prosperous year ahead. *Taiwan Sugar*. Taipei.18 (1):3-4, Jan./Feb. 1971.

— DIVERSOS —

BRASIL: — *Boletim Informativo do FESB* (Foemnto Estadual de Saneamento Básico), n.º 29; *Boletim de População*, vol. 1, n.º 1; *BASA*, Boletim Agropecuário da Secretaria de Agricultura do Espírito Santo, n.º 6; *Bolsa*, n.º 74; *Bibliografia Brasileira Mensal*, vol. 5, ns. 4/8; *Correio Agro-Pecuário*, ns. 221/25; *Camig Jornal*, ns. 13/14; *Confidencial Econômico*, NE, n.º 89; *DNEF*, n.º 24; *Extensão Rural*, ns. 83/6; *Folha Florestal*, n.º 35; *Fiesp-Ciesp em Notícias*, ns. 282/86; Fundação Centro Nacional de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, *Boletim Informativo*, vol. 4, ns. 39/40; *Indústria e Produtividade*, ns. 57/8; *IBBD Notícias*, vol. 6, ns. 5/6, vol. 7, n.º 1; *IDORT*, Revista *Brasileira de Produtividade*, ns. 491/92; *Indústria e Desenvolvimento*, vol. 6, n.º 4; *Informativo CFQ*, n.º 2; *Jornal dos Transportes*, n.º 25; *Ligação*, n.º 16; *Notícias MOBIL*, ano 9, ns. 1/3; *Rodovia*, n.º 302; *Revista de Química Industrial*, ns. 490/91; *Rhodia Atualidades*, n.º 103; *Revista do IRB*, n.º 196; Saneamento, n.º 44; *SUDENE Informa*, ns. 7/10; *Telefatos*, n.º 1.

ESTRANGEIRO: *Boletin Azucarero Mexicano*, n.º 270; Boletim do Departamento de Imprensa e Informação do Governo da República Federal da Alemanha, ns. 14/6; Confederación de Camaras Industriales, n.º 576; *Hautes études betteravières et agricoles*, ns. 17/9; *Informations sur le Marché du Sucre*, ns. 22/24; *The International Sugar Journal*, ns. 890/91; *ISRF Bulletin*, vol. 4, n.º 2; *Infoletter*, n.º 12; *Lamborn Sugar-Market Report*, ns. 11/20; *Listy Cukrovarnické*, ns. 1/2; *Livros de Portugal*, n.º 73; *Monterrey Financiero*, n.º 175; *Sugar Journal*, vo. 35, ns. 9/10; *La Sucrerie Belge*, vol. 92, ns. 2/3; *Sugar Reports*, n.º 248; *Sugar News*, India, vol. 4, ns. 7/8; *Sugar*, vol. 68, n.º 1; *Sugarland*, vol. 9, ns. 6/9; *Taiwan Sugar*, vol. 19, n.º 6, vol. 20, n.º 1; West Virginia University, *Bulletin* ns. 613, 615/18; *West Virginia Agriculture and Forestry*, vol. 5, n.º 1.

destaque

publicações recebidas
serviço de documentação
biblioteca

BARNARD, Chester I. — *As funções do executivo*. São Paulo, Atlas |1971| 322p. 21cm.

BUREAU of Sugar Experiment Stations — *Laboratory manual for Queensland Sugar Mills*. Brisbane, Divison of Mill Technology, 1970, 250p. il. 24 cm.

DANTAS, Bento — *A agroindústria canavieira de Pernambuco; raízes históricas dos seus problemas, sua situação atual e suas perspectivas*. Recife, GERAN, 1971. 110p. 22 cm.

FERREIRA, Apulo Pinto — *Administração de pessoal*. São Paulo, Atlas, 1971. 304p. 21cm.

FRIKEL, Protásio & CORTEZ, Roberto — *Elementos demográficos do alto Peru de Oeste, Tumucumaque brasileiro; índios Ewarhoyana, Kaxuyana e Tiriyó*. Belém, Museu Nacional Emilio Goeldi, 1972. 103p. il. 25 cm. (Publicações avulsas n.19).

JAEDICKE, Robert Keith & SPROUSE, Robert T. — *Fluxos contábeis: rendas, fundos e capital*. São Paulo, Atlas, 1972. 224p. 22cm.

KATZ, Daniel — *Psicologia social das organizações*. São Paulo, Atlas, 1970. 551p. 21cm.

KEPNER, Charles Higgins & TREGOE, Benjamin — *O administrador racional; uma abordagem sistemática à solução de problema e tomada de decisões*. São Paulo, Atlas, 1971. 215 p. il. 22cm.

MAGALHÃES-GODINHO, Vitorino — *L'Économie de l'empire portugais aux XVe et XVIe siècles*. Paris, SEVPEN, 1969. 857p. il. 23cm. (*École pratique des* hautes études. VI Section Centre de Recherches Historiques, Ports, Routes, Trafics, n.26). |Tese de doutorado apresentada à "Ecole Pratique des Hautes Études"|

MELO, Gladstone Chaves de — *Alencar e a "língua brasileira (seguida de Alencar, cutor e artífice da língua)*. Rio de Janeiro, Conselho Federal de Cultura, 1972. 143p. 23cm.

MODERNAS técnicas de planejamento e controle da produção. Salvador, EDEB, 1972, cv. il. 23cm. |Modernas Técnicas de Administração Empresarial, (v.6 e 7).

NEMESIO, Vitorino — *O campo de São Paulo, a Companhia de Jesus e o plano portugues do Brasil*. Lisboa, Edições Panorama, 1971. 417p. il. 24cm.

SÃO PAULO. Secretaria da Agricultura — *Desenvolvimento da agricultura paulista*. São Paulo, 1972. 219p. il. 22,5cm.

FOLHETOS

BARBOSA LIMA, Alexandre José — *Dos Engenhos centrais às usinas de açúcar de Pernambuco*. Rio de Janeiro. I.A.A., 1971. 32p. il. 22,5cm. |Separata de "Jurídica", Revista da Divisão Jurídica do Instituto do Açúcar e do Álcool|.

BRASIL. GERAN — *Programa regional de pesquisas canavieiras para o nordeste*. Recife, 1971. 56p. 22cm.

GUAGLIUMI, Pietro — *Luta integrada contra as "cigarinhas" da cana e das pastagens no nordeste do Brasil*. Recife, Comissão de Combate à Cigarrinha no Estado de Pernambuco, 1971. 41p. il. 22cm.

——— — *Plantas hospedeiras das cigarrinhas*. Recife, Comissão de Com-

bate à Cigarrinha do Estado de Pernambuco, 1972. 86p. il. 23cm. |Publicação n.5|.

LIMA, Débora M. Massa — *Incidência de actinomycetales em solos agrícolas.* 10p. 22,5cm.

LIMA, — José Americo de — *Contribuição ao estudo de aspergilli geofilicos.* Recife, Instituto de Micologia, 1971. 11p. 22,5cm.

RAYNER, R. W. — *Micologia y biologia de la roya del cafeto.* Turrialba, Instituto Interamericano de Ciências Agricolas de la O.E.A., 1972. 68p. il. 26cm.

RIBEMBOIM, José Alexandre — *Introdução ao estudo da broca gigante da cana-de-açúcar* (castnia licus Drury *1773) no Estado de Pernambuco.* Recife, Comissão executiva de defesa sanitária da lavoura canavieira de Pernambuco, 1972. 26p. il. 22,5cm. |Publicação n.19|.

SILVA, Ernani — *Restauração de solos de Micologia,* 1971. 23p. il. 22,5cm.

SOUZA, José A. Gentil C. — *A cultura da cana-da-açúcar na Austrália.* Rio de Janeiro, I.A.A., Divisão de Assistência à Produção, 1972. 15p. 21,5cm.

ATO Nº 25/73 — DE 7 DE JUNHO DE 1973

Atribui às usinas dos Estados do Espírito Santo e Minas Gerais parcelas de mel residual para exportação na safra de 1973/74.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

CONSIDERANDO a excepcional demanda de álcool e melaço no Exterior, e a conveniência de seu atendimento, em face da política de exportação adotada pelo Governo Federal; e

CONSIDERANDO, por outro lado, que não obstante essa política de estímulo, prevalece o imperativo de ser resguardado o abastecimento interno,

R E S O L V E :

Art. 1º — Ficam atribuídas, na safra de 1973/74, às usinas dos Estados do Espírito Santo e Minas Gerais, as seguintes quantidades de mel residual, destinadas à exportação para mercados externos:

Estados	(Mil toneladas)
Espírito Santo	6,0
Minas Gerais	50,0
Total	56,0

§ 1º — As parcelas de mel residual, fixadas para exportação na forma do quadro anexo, poderão ser aumentadas, a partir de novembro de 1973, consoante o comportamento da safra.

§ 2º — O aumento, admitido no parágrafo anterior, será deferido às usinas proporcionalmente às quantidades atribuídas por este Ato, permitida a transferência para outras fábricas, a juízo e mediante prévia aprovação do Serviço do Álcool (SEAAI), em substituição àquelas que não possam atender aos acréscimos em suas cotas.

Art. 2º — Para os efeitos deste Ato e objetivando assegurar o abastecimento das necessidades de consumo de mel residual e álcool industrial nos Estados do Espírito Santo e Minas Gerais, as usinas darão prioridade ao atendimento das cotas destinadas ao mercado interno e a cada finalidade.

Parágrafo único — A Destilaria Central Leonardo Truda, ante deficiências de instalações em usinas de Minas Gerais, poderá adquirir-lhes mel residual até o máximo de 20,0 mil toneladas, de modo a

garantir o suprimento de álcool industrial previsto para o mercado interno.

Art. 3º — Os pedidos de licença para exportação de mel residual ou de álcool industrial, serão normalmente submetidos à Carteira de Comércio Exterior (CACEX) do Banco do Brasil S.A., cabendo ao IAA informar se se trata de contingentes previstos neste Ato, excedentes das necessidades do consumo interno.

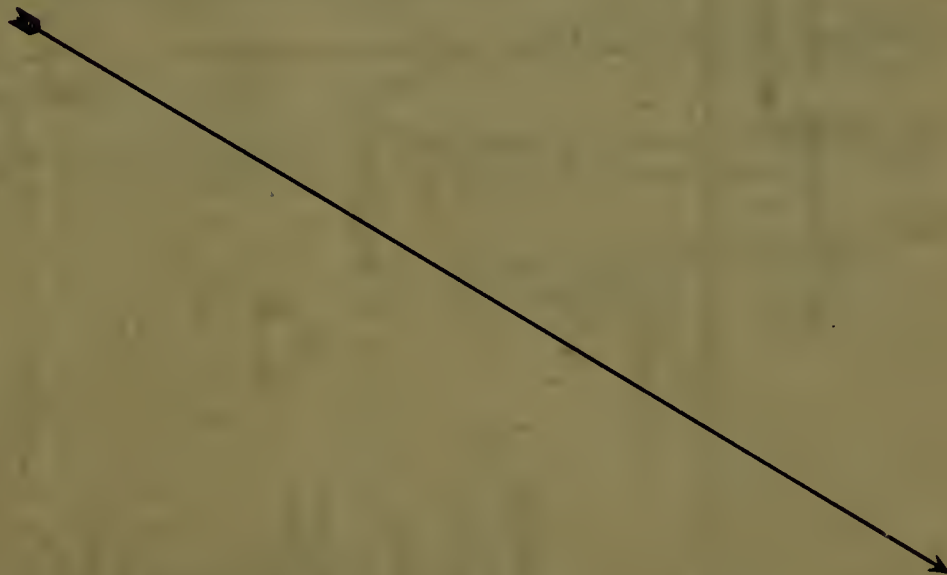
§ 1º — A liberação pelo IAA, das cotas para exportação atribuídas por este Ato, dependerá do cumprimento das cotas fixadas para utilização no mercado interno.

§ 2º — Nenhuma quantidade de mel residual será exportada sem que, previamente, os exportadores obtenham dos órgãos técnicos do IAA, o certificado de análise do produto, com a determinação dos açúcares redutores totais (ART) e do Brix (matéria seca por cento).

Art. 4º — Caberá ao Serviço do Álcool (SEAAI) adotar as providências adequadas à execução deste Ato.

Art. 5º — O presente Ato vigora nesta data, e será publicado no "Diário Oficial da União", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos sete dias do mês de junho do ano de mil novecentos e setenta e três.

Gen. ÁLVARO TAVARES CARMO
Presidente

ANEXO — ATO Nº 25/73

DISTRIBUIÇÃO DAS COTAS DE MEL RESIDUAL - SAFRA DE 1973/74

ESTADOS DO ESPÍRITO SANTO E MINAS GERAIS

USINAS	PRODUÇÃO DE AÇÚCAR AUTORIZADA (SACO)	PRODUÇÃO DE MEL RESIDUAL 25kg / SACO (t)	COTAS DE MEL RESIDUAL (t)		
			PARA INDUSTRIALIZAÇÃO EM ÁLCOOL DESTINADO AO MERCADO INTERNO	PARA VENDAS NO MERCADO INTERNO	EXCEDENTES PARA EXPORTAÇÃO
ESPÍRITO SANTO	550 000	13 750	6 000	1 750	6 000
Paineiras	450 000	11 250	6 000	1 250	4 000
São Miguel	100 000	2 500	-	500	2 000
MINAS GERAIS	6 000 000	150 000	62 000	38 000	50 000
Filiadas à Cooperativa de Minas Gerais	3 490 000	87 250	43 000	19 115	25 135
Ana Florência	500 000	12 500	8 000	1 500	3 000
Ariadnópolis	230 000	5 750	5 000	750	-
Boa Vista	420 000	10 500	-	5 250	5 250
Jatiboca	540 000	13 500	8 000	1 500	4 000
Malvina	300 000	7 500	3 000	2 136	2 364
Paraíso	180 000	4 500	2 000	1 282	1 218
Rio Branco	330 000	8 250	3 000	2 350	2 900
Rio Doce	140 000	3 500	1 000	997	1 503
Rio Grande	520 000	13 000	10 000	1 000	2 000
São João	330 000	8 250	3 000	2 350	2 900
Filiadas à Cooperativa de São Paulo	280 000	7 000	4 500	1 000	1 500
Alvorada	280 000	7 000	4 500	1 000	1 500
Não Cooperadas	2 230 000	55 750	14 500	17 885	23 365
Delta-Uberaba	180 000	4 500	-	2 250	2 250
Mendonça	300 000	7 500	500	2 136	4 864
Monte Alegre	420 000	10 500	8 000	800	1 700
Ovídio de Abreu	730 000	18 250	6 000	5 199	7 051
Passos	600 000	15 000	-	7 500	7 500

ATO Nº 26/73 — DE 12 DE JUNHO DE 1973

Estabelece as cotas básicas de comercialização de açúcar cristal, para os Estados de Pernambuco e Alagoas, no último trimestre da safra de 1972/73.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

R E S O L V E :

Art. 1º — Para o último trimestre da safra de 1972/73 (junho a agosto de 1973), nos Estados de Pernambuco e Alagoas, as cotas básicas de comercialização mensal serão as indicadas no quadro anexo.

Art. 2º — Visando a assegurar o atendimento de eventual aceleração na demanda dos centros de consumo da região, poderão as usinas não cooperadas e as cooperativas centralizadoras de vendas, dos Estados de Pernambuco e Alagoas, comercializar e dar saída, por antecipação, a um volume adicional de açúcar de/até 50% (cinqüenta por cento) da cota básica correspondente ao mês seguinte.

Art. 3º — Tendo em vista que, para efeito do cálculo das cotas básicas constantes do quadro anexo, foram considerados os estoques individuais existentes a zero-hora do dia 1º de junho de 1973, fica a Divisão de Arrecadação e Fiscalização autorizada a regularizar as antecipações de saída apuradas até aquela data.

Art. 4º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial da União", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos doze dias do mês de junho do ano de mil novecentos e setenta e três.

Gen. ÁLVARO TAVARES CARMO
Presidente

ANEXO — ATO Nº 26/73

DISTRIBUIÇÃO DAS COTAS MENSAIS DE COMERCIALIZAÇÃO
REGIÃO NORTE-NORDESTE - ESTADOS DE PERNAMBUCO E ALAGOAS
SAFRA DE 1972/73 - TRIMESTRE DE JUNHO/AGOSTO-1973

ESTADOS E USINAS	Estoque em 31/5/73	Cotas Básicas Mensais
PERNAMBUCO	1 551 033	517 011
Cooperadas	230 429	76 810
Não Cooperadas	1 320 604	440 201
Barra	95 888	31 963
Catende	55 506	18 502
Central Barreiros	53 968	17 989
Central Olho D'Água	160 603	53 534
Cruangi	37 781	12 594
Cucau	101 411	33 804
Ipojuca	46 516	15 505
Matari	151 303	50 434
Pedrosa	62 282	20 761
Petribu	110 366	36 789
Pumati	58 274	19 425
Santa Teresa	197 590	65 863
Santo André	52 159	17 386
São José	20 196	6 732
Tiuma	39 120	13 040
União e Indústria	77 641	25 880
ALAGOAS	1 340 780	446 927
Cooperadas	1 011 441	337 147
Não Cooperadas	329 339	109 780
Central Leão	125 157	41 719
Santana	28 267	9 422
Serra Grande	175 915	58 639
TOTAL GERAL	2 891 813	963 938

ATO Nº 27/73 — DE 12 DE JUNHO DE 1973

Reajusta os preços de comercialização do álcool de qualquer tipo e graduação, nas usinas do País, e dá outras providências.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

RESOLVE:

Art. 1º — Os preços à vista, na condição PVU (posto veículo na usina), para a comercialização do álcool de qualquer tipo e graduação, nas usinas do País, ou nas respectivas cooperativas centralizadoras de vendas, são os indicados nas tabelas anexas, tendo em vista haver sido aprovado pelo Conselho Interministerial de Preços, conforme comunicação através do ofício nº CIP-4 214/73, de 12 de junho de 1973, um reajuste de 7% (sete por cento) sobre os preços vigentes em 31 de maio de 1972 (Ato nº 17/72), vigorando a partir de 8 de junho de 1973.

Art. 2º — Os preços reajustados na forma do artigo anterior, para o álcool de qualquer tipo e graduação, entendem-se para pagamento à vista, na condição PVU (posto veículo na usina), inclusive naquelas consideradas de varejo, cabendo ao produtor, quando realizar vendas a prazo, cobrar do comprador as despesas correspondentes ao desconto das respectivas duplicatas.

Art. 3º — As firmas distribuidoras de álcool, assim compreendidas aquelas que adquirem o produto nas usinas e operam a sua comercialização, deverão manter a mesma margem de comercialização do biênio anterior, ficando sujeita à prévia autorização do Conselho Interministerial de Preços qualquer alteração que se fizer necessária.

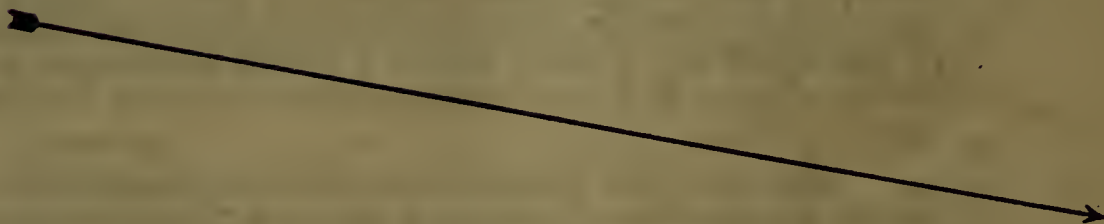
Art. 4º — Nas vendas diretas de álcool de qualquer tipo e graduação, consideradas de varejo, o produtor fica autorizado a usar a margem de comercialização fixada para as firmas distribuidoras do produto, a qual não poderá exceder de 8% (oito por cento) e incidirá sobre o preço para pagamento à vista, na condição PVU (posto veículo na usina).

Art. 5º — O reajuste dos preços do álcool, de que trata este Ato, não se aplica ao tipo anidro, destinado à mistura carburante.

Art. 6º — Nas operações de compra e venda de álcool de todos os tipos, para efeito de determinação das massas específicas e outras características das misturas álcool-água, aplicam-se a tabela e as normas aprovadas pela Portaria nº 174, do Ministério da Indústria e do Comércio, publicada no "Diário Oficial da União", de 14 de julho de 1966.

Art. 7º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial da União", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos doze dias do mês de junho do ano de mil novecentos e setenta e três.

Gen. ÁLVARO TAVARES CARMO
Presidente

ANEXO — ATO Nº 27/73

PREÇOS DO ÁLCOOL PARA VENDAS À VISTA COM REAJUSTE DE 7%

REGIÃO CENTRO-SUL - CONDIÇÃO PVU

TIPOS	GRAUS		ACIDEZ MÁXIMA	PREÇO-BASE	CONTRIBUIÇÃO PARA O IAA	ICM	PREÇO INCLUSIVE IAA - ICM	IPI - 8%	PREÇO TOTAL
	GL	INPM							
VENDAS DENTRO DO ESTADO - ICM DE 15,5%									
1. Anidro Glicerina	99,5	99,2	3,0	0,60.53.17	0,01	0,11.28.69	0,72.81.86	0,05.74.55	0,78.56.41
2. Anidro Benzol	99,5	99,2	3,0	0,56.91.29	0,01	0,10.62.31	0,68.53.60	0,05.40.29	0,73.93.89
3. Hidratado Fino	95/96	92,4/93,9	1,5	0,52.89.59	0,01	0,09.88.59	0,63.77.98	0,05.02.24	0,68.80.22
4. Hidratado Industrial ..	95/96	92,4/93,9	3,0	0,47.79.21	0,01	0,08.95.00	0,57.74.21	0,04.53.94	0,62.28.15
5. Hidratado Comercial ...	95/96	92,4/93,9	10,0	0,37.58.87	0,01	0,07.07.84	0,45.66.71	0,03.57.34	0,49.24.05
6. Hidratado Baixo	95/95,9	92,4/93,7	100,0	0,32.50.18	0,01	0,06.14.53	0,39.64.71	0,03.09.18	0,42.73.89
7. Hidratado Baixo	93/94	89,7/91,0	100,0	0,29.95.07	0,01	0,05.67.74	0,36.62.81	0,02.85.03	0,39.47.84
8. Hidratado Baixo	90/92	85,7/88,3	100,0	0,27.41.49	0,01	0,05.21.22	0,33.62.71	0,02.61.02	0,36.23.73
VENDAS PARA FORA DO ESTADO - ICM DE 13,5%									
1. Anidro Glicerina	99,5	99,2	3,0	0,60.52.15	0,01	0,09.60.16	0,71.12.31	0,05.60.99	0,76.73.30
2. Anidro Benzol	99,5	99,2	3,0	0,56.90.34	0,01	0,09.03.69	0,66.94.03	0,05.27.52	0,72.21.55
3. Hidratado Fino	95/96	92,4/93,9	1,5	0,52.88.47	0,01	0,08.40.97	0,62.29.44	0,04.90.36	0,67.19.80
4. Hidratado Industrial ..	95/96	92,4/93,9	3,0	0,47.78.36	0,01	0,07.61.36	0,56.39.72	0,04.43.18	0,60.82.90
5. Hidratado Comercial ...	95/96	92,4/93,9	10,0	0,37.58.17	0,01	0,06.02.14	0,44.60.31	0,03.48.83	0,48.09.14
6. Hidratado Baixo	95/95,9	92,4/93,7	100,0	0,32.49.55	0,01	0,05.22.76	0,38.72.31	0,03.01.78	0,41.74.09
7. Hidratado Baixo	93/94	89,7/91,0	100,0	0,29.94.48	0,01	0,04.82.95	0,35.77.43	0,02.78.20	0,38.55.63
8. Hidratado Baixo	90/92	85,7/88,3	100,0	0,27.40.93	0,01	0,04.43.38	0,32.84.31	0,02.54.75	0,35.39.06

ANEXO — ATO Nº 27/73

PREÇOS DO ÁLCOOL PARA VENDAS À VISTAS COM REAJUSTE DE 7%

REGIÃO NORTE-NORDESTE — CONDIÇÃO PVU

TIPOS	GRAUS		ACIDEZ MÁXIMA	PREÇO-BASE	CONTRIBUIÇÃO PARA O IAA	ICM	PREÇO INCLUSIVE IAA - ICM	IPI - 8%	PREÇO TOTAL
	GL	INPM							
VENDAS DENTRO DO ESTADO — ICM DE 16,5%									
1. Anidro Glicerina	99,5	99,2	3,0	0,59.80.35	0,01	0,12.01.51	0,72.81.86	0,05.74.55	0,78.56.41
2. Anidro Benzol	99,5	99,2	3,0	0,56.22.76	0,01	0,11.30.84	0,68.53.60	0,05.40.29	0,73.93.89
3. Hidratado Fino	95/96	92,4/93,9	1,5	0,52.25.61	0,01	0,10.52.37	0,63.77.98	0,05.02.24	0,68.80.22
4. Hidratado Industrial ..	95/96	92,4/93,9	3,0	0,47.21.47	0,01	0,09.52.74	0,57.74.21	0,04.53.94	0,62.28.15
5. Hidratado Comercial ...	95/96	92,4/93,9	10,0	0,37.13.20	0,01	0,07.53.51	0,45.66.71	0,03.57.34	0,49.24.05
6. Hidratado Baixo	95/95,9	92,4/93,7	100,0	0,32.10.53	0,01	0,06.54.18	0,39.64.71	0,03.09.18	0,42.73.89
7. Hidratado Baixo	93/94	89,7/91,0	100,0	0,29.58.45	0,01	0,06.04.36	0,36.62.81	0,02.85.03	0,39.47.84
8. Hidratado Baixo	90/92	85,7/88,3	100,0	0,27.07.86	0,01	0,05.54.85	0,33.62.71	0,02.61.02	0,36.23.73
VENDAS PARA FORA DO ESTADO — ICM DE 13,5%									
1. Anidro Glicerina	99,5	99,2	3,0	0,59.78.84	0,01	0,09.48.72	0,70.27.56	0,05.54.20	0,75.81.76
2. Anidro Benzol	99,5	99,2	3,0	0,56.21.31	0,01	0,08.92.92	0,66.14.23	0,05.21.14	0,71.35.37
3. Hidratado Fino	95/96	92,4/93,9	1,5	0,52.24.24	0,01	0,08.30.95	0,61.55.19	0,04.84.42	0,66.39.61
4. Hidratado Industrial ..	95/96	92,4/93,9	3,0	0,47.20.21	0,01	0,07.52.29	0,55.72.50	0,04.37.80	0,60.10.30
5. Hidratado Comercial ...	95/96	92,4/93,9	10,0	0,37.12.17	0,01	0,05.94.96	0,44.07.13	0,03.44.57	0,47.51.70
6. Hidratado Baixo	95/95,9	92,4/93,7	100,0	0,32.09.59	0,01	0,05.16.53	0,38.26.12	0,02.98.09	0,41.24.21
7. Hidratado Baixo	93/94	89,7/91,0	100,0	0,29.57.56	0,01	0,04.77.19	0,35.34.75	0,02.74.78	0,38.09.53
8. Hidratado Baixo	90/92	85,7/88,3	100,0	0,27.07.03	0,01	0,04.38.09	0,32.45.12	0,02.51.61	0,34.96.73

ATO Nº 28/73 — DE 12 DE JUNHO DE 1973

Concede autorização aos Auto-Serviços Fluviais da Companhia Brasileira de Alimentos (COBAL) para a livre comercialização de açúcar no Rio São Francisco.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso de suas atribuições conferidas por lei e tendo em vista o que dispõe o art. 9º do Decreto-lei nº 308, de 28 de fevereiro de 1967,

RESOLVE:

Art. 1º — Fica deferida à Companhia Brasileira de Alimentos (COBAL), autorização para a livre comercialização de açúcar em seus Auto-Serviços Fluviais, que atendem às populações ribeirinhas do Rio São Francisco.

Art. 2º — Para efeito do disposto no artigo anterior, poderá a Companhia Brasileira de Alimentos (COBAL) abastecer os seus Auto-Serviços Fluviais com açúcar oriundo de qualquer centro produtor das regiões Centro-Sul ou Norte-Nordeste.

Art. 3º — Caberá à Divisão de Arrecadação e Fiscalização adotar as providências adequadas à execução deste Ato.

Art. 4º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial da União", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos doze dias do mês de junho do ano de mil novecentos e setenta e três.

Gen. ÁLVARO TAVARES CARMO
Presidente

LIVROS À VENDA NO I.A.A.

SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO

(Rua 1º de Março, nº 6 — 1º andar — GB)

1 — PRELÚDIO DA CACHAÇA — Luís da Câmara Cascudo .... Cr$ 10,00

2 — AÇÚCAR — Gilberto Freyre .... Cr$ 20,00

3 — CACHAÇA — Mário Souto Maior .... Cr$ 20,00

4 — AÇÚCAR E ÁLCOOL — Hamilton Fernandes ..... —

5 — SOCIOLOGIA DO AÇÚCAR — Luís da Câmara Cascudo .... Cr$ 25,00

6 — A DEFESA DA PRODUÇÃO AÇUCAREIRA — Leonardo Truda .... Cr$ 25,00

7 — A CANA-DE-AÇÚCAR NA VIDA BRASILEIRA — José Condé .... Cr$ 20,00

8 — BRASIL/AÇÚCAR .... —

9 — ROLETES DE CANA — Hugo Paulo de Oliveira .. Cr$ 20,00

10 — PRAGAS DA CANA-DE-AÇÚCAR (Nordeste do Brasil) — Pietro Guagliumi .... Cr$ 50,00

Composta e impressa pela Soc. Graf. Vida Doméstica Ltda. — Rua Visc. de Maranguape, 15 - Rio